

Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Autoklav
Stérilisateur
Melag 23 VS



Bedienungsanweisung

Autoklav

Euroklav®23 VS+
Euroklav®29 VS+

ab V4.06



Sehr geehrte Frau Doktor, sehr geehrter Herr Doktor !

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Autoklaven entgegengebracht haben.

Seit mehr als 55 Jahren hat sich MELAG, ein mittelständisches Familienunternehmen, auf die Fertigung von Sterilisatoren für die Praxis spezialisiert. In dieser Zeit gelang uns der Aufstieg zu einem führenden Sterilisatorenhersteller. Mehr als 400.000 MELAG Geräte zeugen weltweit von der hohen Qualität unserer ausschließlich in Deutschland gefertigten Sterilisatoren.

Auch dieser Autoklav wurde nach strengen Qualitätskriterien gefertigt und geprüft. Lesen Sie aber bitte vor Inbetriebnahme gründlich diese Bedienungsanweisung. Die lang andauernde Funktionstüchtigkeit und die Werterhaltung Ihres Autoklaven hängen vor allen Dingen auch von der sorgfältigen Aufbereitung der Instrumente und der Pflege des Gerätes ab.

MELAG - Geschäftsführung und Mitarbeiter



Für Ärztinnen/ Ärzte, Arzthelferinnen/ Arzthelfer und Service

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanweisung, bevor Sie den Autoklav in Betrieb nehmen. Die Anweisung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Bewahren Sie die Bedienungsanweisung sorgfältig in der Nähe Ihres Autoklaven auf. Sie ist Teil des Produktes.

Bedienungsanweisung Euroklav®23 VS+, Euroklav®29 VS+

MELAG Medizintechnik Berlin

Gültig für Euroklav®23 VS+ und Euroklav®29 VS+
ab Software Version 4.06

1.Auflage Oktober 2007

Verantwortlich für den Inhalt: Technisches Büro

MELAG Medizintechnik
Geneststraße 9-10
10829 Berlin
Deutschland

E-Mail: info@melag.de
www.melag.de

Dokument: BA_2_D_23VS+_29VS+.doc/ Revision: 1 – 07/1006

Technische Änderungen vorbehalten

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf dieses Autoklaven von MELAG entschieden haben.

Die Autoklaven Euroklav®23 VS+ und Euroklav®29 VS+ werden in dieser Bedienungsanweisung gemeinsam beschrieben. Sie gleichen sich mit Ausnahme ihrer Kesseltiefe und Gerätetiefe.

Gerätebezeichnung

In dieser Anweisung wird für die Dampfsterilisatoren Euroklav®23 VS+ und Euroklav®29 VS+ die Gerätebezeichnung Autoklav verwendet.

Bedienungsanweisung

Die Bedienungsanweisung enthält wichtige Sicherheitshinweise und Informationen, die Sie für die Bedienung des Autoklaven benötigen. Lesen Sie diese Anweisung der Reihenfolge nach vollständig durch.

Vermeiden Sie Gefahren

Bitte lesen Sie alle Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie den Autoklav einsetzen.

Zu dieser Anweisung

Symbol	*Bedeutung*	*Erklärung*
⚠ **Gefahr!**	Gesundheits-gefährdung	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtvermeidung leichte bis lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.
⚠ **Achtung!**	Unbedingt beachten	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtvermeidung zu einer Beschädigung der Instrumente, der Praxiseinrichtung oder des Autoklaven führen kann.
☞	Wichtige Information	Weist auf wichtige Informationen hin.

Beispiel-Hervorhebung	*Bedeutung*	*Erklärung*
→Leitwertmessung	Glossareintrag	Mit einem Pfeil gekennzeichnete Wörter oder Wortgruppen werden im Glossar erklärt. Das Glossar ist alphabetisch geordnet. Sie finden es am Ende dieser Anweisung.
`Universalprogramm`	Softwarezitat	Wörter oder Wortgruppen, die auf dem →Display des Autoklaven erscheinen, sind als Softwarezitat gekennzeichnet.
Kapitel 6 – Protokollieren	Querverweis	Verweis auf einen anderen Textabschnitt innerhalb dieser Anweisung.
Abbildung 1/(5)	Querverweis	Verweis auf ein Detail in einer Abbildung – im Beispiel auf Teil Nr. 5 in Abbildung 1.



Sicherheitshinweise

Beachten Sie für den Betrieb des Autoklaven die nachfolgend aufgeführten und die in den einzelnen Kapiteln enthaltenen Sicherheitshinweise.

Bestimmung

- Sterilisieren Sie keine Flüssigkeiten mit diesem Autoklav.

Netzkabel und Netzstecker

- Beschädigen oder verändern Sie niemals Netzkabel oder Netzstecker.
- Betreiben Sie den Autoklav niemals, wenn Netzkabel oder Netzstecker beschädigt sind.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Netzstecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Netzstecker an.

Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme

- Lassen Sie den Autoklav nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG →autorisiert sind.
- Betreiben Sie den Autoklav nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen.
- Lassen Sie den Elektroanschluss und die Anschlüsse für Zu- und Abwasser nur von einem Fachmann einrichten.

Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten

- Befolgen Sie die Anweisungen der Textil- und Instrumentenhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten.
- Beachten Sie die für die Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten relevanten Normen und Richtlinien z. B. von →RKI und →DGSV.
- Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -Systeme, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.

Programmabbruch

- Beachten Sie, dass beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Programmabbruchs, heißer Wasserdampf aus dem Kessel austreten kann.
- In Abhängigkeit vom Zeitpunkt eines Programmabbruchs kann die Beladung unsteril sein. Beachten Sie die deutlichen Hinweise auf dem →Display des Autoklaven. Sterilisieren Sie gegebenenfalls das betreffende →Sterilisiergut nach erneutem Verpacken noch einmal.

Entnahme des Sterilgutes

- Öffnen Sie nie gewaltsam die Tür.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tabletts einen Tablettheber. Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das →Sterilgut, den Kessel oder die Tür. Die Teile sind heiß.
- Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilgutes bei der Entnahme aus dem Autoklav auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.

Wartung

- Lassen Sie die Wartung nur von →autorisierten Personen durchführen.

Tragen des Autoklaven

- Tragen Sie den Autoklav nur zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Autoklaven geeignete Tragegurte.

Betriebsstörungen

- Sollten beim Betrieb des Autoklaven wiederholt Störungsmeldungen auftreten, setzen Sie den Autoklav außer Betrieb und informieren Sie ggf. Ihren Fachhändler.
- Lassen Sie den Autoklav nur durch →autorisierte Personen instand setzen.



INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 – Leistungsbeschreibung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **unter welchen Bedingungen und für welchen Zweck Sie diesen Autoklav einsetzen**
- **welchen Nutzen Sie durch den Einsatz dieses Autoklaven erzielen**
- **welche Sterilisierprogramme Sie nutzen können**

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatzgebiet

Der Autoklav ist für den Einsatz im allgemeinen medizinischen Bereich überall dort vorgesehen, wo wegen der verwendeten Instrumente und Verpackungsart kein Autoklav der Klasse-B nötig ist.

Sterilisieraufgaben

Nach →DIN EN 13060 handelt es sich bei diesem Autoklav um einen Klasse-S-Sterilisator. Als Universal-Autoklav ist er zur Sterilisation von verpackten, einfachen Hohlkörper-Instrumenten (Hohlkörper B) und kleineren Mengen Textilien geeignet.



Verbrennungs-gefahr!

Beachten Sie für den Einsatz des Autoklaven folgende Hinweise:

- Sterilisieren Sie keine Flüssigkeiten mit diesem Autoklav. Er ist für die Sterilisation von Flüssigkeiten nicht zugelassen.

Bei Nichtbeachtung kann es zum Siedeverzug kommen, die Beschädigung des Autoklaven und Verbrennungen könnten die Folge sein.



Achtung!

- Verwenden Sie den Autoklav nur für die in den zugehörigen technischen Dokumenten vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von MELAG zugelassenen Geräten und Komponenten.
- Wie die vorangehende Instrumentenaufbereitung, ist auch die Sterilisation von Instrumenten und Textilien mit diesem Autoklav nach §2 der MPBetreibV nur von sachkundigem Personal durchzuführen.
- Setzen Sie bei der Sterilisation nur Instrumente, Verpackungen und Textilien ein, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Autoklav und/oder am Sterilisiergut kommen.

Anwendernutzen

Universeller Einsatz

Der Autoklav sterilisiert auf Grundlage des →Vorvakuumverfahrens kombiniert mit dem →fraktionierten Strömungsverfahren. Diese Verfahren gewährleisten die vollständige und effektive Benetzung bzw. Durchdringung des Sterilisierguts mit Sattdampf. Mit diesen Verfahren können auch verpackte Instrumente oder Textilien schnell und sicher sterilisiert werden.

Geringer Zeitaufwand
Überhitzungsschutz

Für die Erzeugung des Sterilisierdampfes nutzt der Autoklav die →integrierte Dampferzeugung. Die Sterilisierkammer ist vor Überhitzung geschützt und Sie können Instrumente und geringere Mengen Textilien in kurzer Zeit sterilisieren.

automatische Vorwärmung

Bei aktivierter Vorwärmung wird der kalte Kessel vorgewärmt oder kann zwischen zwei Sterilisationen auf Temperatur gehalten werden. So können die Programmzeiten verkürzt und die Bildung von Kondensat zur Verbesserung der Trocknungsergebnisse verringert werden.



interne Speisewasser-Versorgung im Einweg und Kreislauf-System

Der Autoklav arbeitet sowohl nach dem Speisewasser-Einweg-System als auch nach dem Speisewasser-Kreislauf-System.
Im Einweg-System wird für jeden Sterilisiervorgang frisches Speisewasser verwendet. Die Qualität des Speisewassers wird über eine integrierte Leitwertmessung permanent überwacht. So werden Flecken auf Instrumenten und eine Verschmutzung des Autoklaven – eine sorgfältige Instrumentenvorbereitung vorausgesetzt – weitgehend vermieden. Beim Speisewasser-Kreislauf-System arbeitet der Autoklav wassersparender, da das Speisewasser für mehrere Sterilisationen verwendet wird. Auch hier wird die Qualität des Speisewassers über die integrierte Leitwertmessung permanent überwacht.

Automatische Speisewasserversorgung

Die Versorgung mit →Speisewasser für die Dampferzeugung erfolgt automatisch über den internen Vorratstank oder eine Wasseraufbereitungsanlage (z.B. MELA*dem*® 40, MELA*dem*® 47).

Optimale Trocknung bei verpacktem Sterilisiergut

Die Trocknung des Sterilisierguts erfolgt durch die →pulsierende Überdruck- und Vakuumtrocknung. So erhalten Sie auch bei verpacktem Sterilisiergut optimale Trocknungsergebnisse.

Optimierte Gesamtbetriebszeit

Der Autoklav arbeitet mit einer →elektronischen Parametersteuerung. Damit optimiert der Autoklav die Gesamtbetriebszeit eines Programms in Abhängigkeit der Beladung.

Hohe Sicherheit durch umfangreiche Sicherheitsvorrichtungen

Der Autoklav überprüft jederzeit Druck und Temperatur im Kessel und lässt ein Öffnen der Tür bei Überdruck im Kessel aufgrund der Türverriegelung nicht zu.
In der Elektronik des Autoklaven ist ein →Prozessbeurteilungssystem integriert. Es überwacht während eines Programms die Prozessparameter wie Temperatur, Zeit und Druck. Es überwacht die Parameter hinsichtlich ihrer Grenzwerte bei Ansteuerung und Regelung und gewährleistet eine sichere und erfolgreiche Sterilisation.
Wenn ein oder mehrere Parameter von den festgelegten Grenzwerten abweichen, gibt der Autoklav Warnhinweise oder Störungsmeldungen aus und bricht, wenn nötig, das Programm ab. Beachten Sie nach einem Programmabbruch die Hinweise auf dem Display.

Zusätzliche Funktionskontrolle

Mit Hilfe der Testprogramme können Sie jederzeit eine zusätzliche Funktionskontrolle durchführen.
Mit dem Vakuumtest prüfen Sie den Autoklav auf Leckagen im Dampfsystem.
Mit dem →Bowie & Dick-Test können Sie den Autoklav auf ausreichende Dampfdurchdringung von porösem Sterilisiergut (z.B. Textilien) prüfen.
Mit der →Leitwertmessung prüfen Sie die Wasserqualität des Speisewassers.

Effektive Chargendokumentation

Der Autoklav verfügt über einen internen Protokollspeicher, der bis zu 40 Programmzyklen speichern kann. In diesem werden immer alle Daten der gelaufenen Programme automatisch abgelegt.
Sie können den internen Protokollspeicher sofort nach Programmende oder später auslesen.

Übersicht Sterilisierprogramme

Typprüfungen	***Universal-Programm***	***Schnell-Programm S***	***Schon-Programm***	***Prionen-Programm***
Programmtyp gemäß →DIN EN 13060	Typ S	Typ S	Typ S	Typ S
→Dynamische Druckprüfung der Sterilisierkammer	X	X	X	X
→Luftleckage	X	X	X	X
→Leerkammerprüfung	X	X	X	X
→Massive Beladung	X	X	X	X
→Poröse Teilbeladung	X		X	X
→Poröse Vollbeladung				
→Hohlkörper B	X	X	X	X
→Hohlkörper A				
→Einfache Verpackung	X		X	X
→Mehrfache Verpackung	X		X	X
Trocknung →massive Beladung	X	X	X	X
Trocknung, →poröse Beladung	X		X	X
Sterilisiertemperatur	134°C	134°C	121°C	134°C
Sterilisierdruck	2 bar	2 bar	1 bar	2 bar
Sterilisierzeit	5,5 Min.	3,5 Min.	20,5 Min.	20,5 Min.
X = Übereinstimmung mit allen anwendbaren Abschnitten der Norm →DIN EN 13060				

Kapitel 2 – Gerätebeschreibung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **welche Komponenten im Standard-Lieferumfang enthalten sind**
- **aus welchen Bauteilen der Autoklav besteht**
- **über welche Sicherheitsvorrichtungen der Autoklav verfügt**
- **wie die Bedienelemente aufgebaut sind und wie Sie diese bedienen**
- **wie die Menüs der Bedienoberfläche strukturiert sind**
- **welche Wasserversorgung der Autoklav benötigt**

Lieferumfang

Standard-Lieferumfang

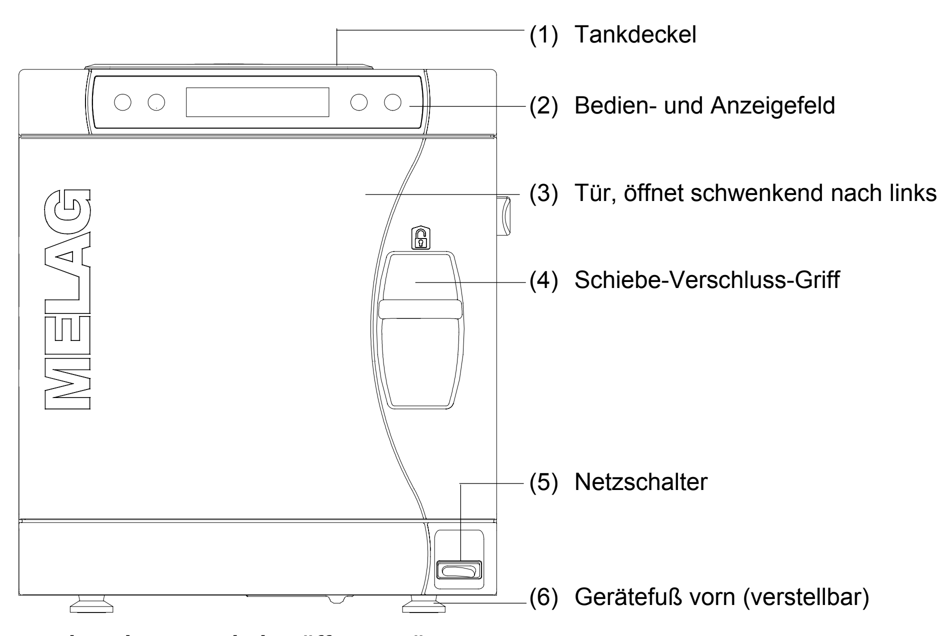
- Euroklav®23 VS+ oder Euroklav®29 VS+
- Bedienungsanweisung
- Technisches Handbuch
- Garantieurkunde
- Werksprüfungsprotokoll
- Bescheinigung Druckgeräterichtlinie
- Installations- / Aufstellungsprotokoll
- Halterung für Tabletts oder Kassetten
- 1 Schlauch zur Entleerung des internen Vorratstanks
- 1 TORX-Schlüssel zum Entfernen der Tragegurte
- 1 Hebel zum Notentriegeln der Tür
- 1 Kesselfilterschlüssel
- 2 Ersatz-Gerätesicherungen an der Innentür des Autoklaven

als Option

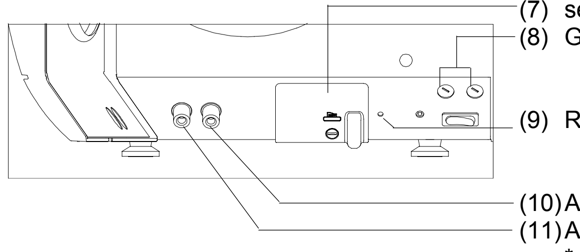
- Tabletts
- Tablettheber
- Norm-Tray-Kassetten- und Heber
- zusätzliche Halterungen
- MELA*print*®42 Protokoll-Drucker
- MELA*flash* CF-Card-Schreiber mit CF-Card und Kartenlesegerät
- MELA*net* Box

Geräteansichten

Vorderseite



Vorderseite unten bei geöffneter Tür



Rückseite

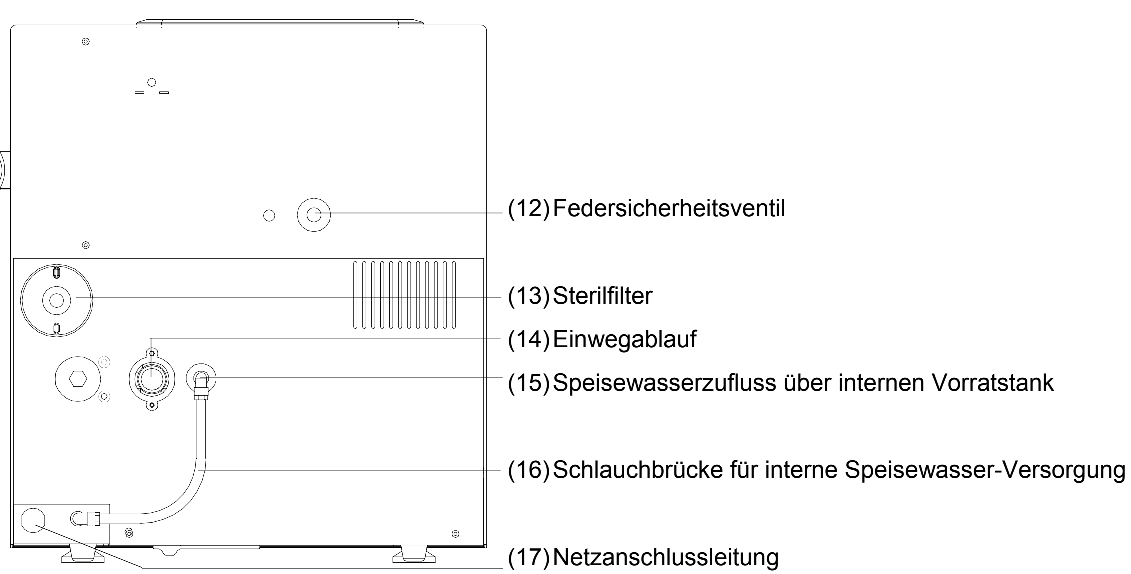


Abbildung 1: Geräteansichten



Innenansicht



Abbildung 2: Innenansicht

Nutzraum

Gerätetyp	***Durchmesser***	***Tiefe***	***Volumen***
Euroklav®23 VS+	∅ 25 cm	45 cm	22 Liter
Euroklav®29 VS+	∅ 25 cm	35 cm	18 Liter

Halterungen für die Beladung

Der Autoklav wird immer mit einer Halterung zur Aufnahme von Tabletts oder Kassetten ausgeliefert.

Die Halterung (A) ist Standard und kann entweder fünf Tabletts oder – um 90˚ gedreht – drei Norm-Tray-Kassetten aufnehmen.

Abbildung 3: Halterung A



Die Halterung (B) kann vier Norm-Tray-Kassetten oder vier Tabletts aufnehmen.

Abbildung 4: Halterung B

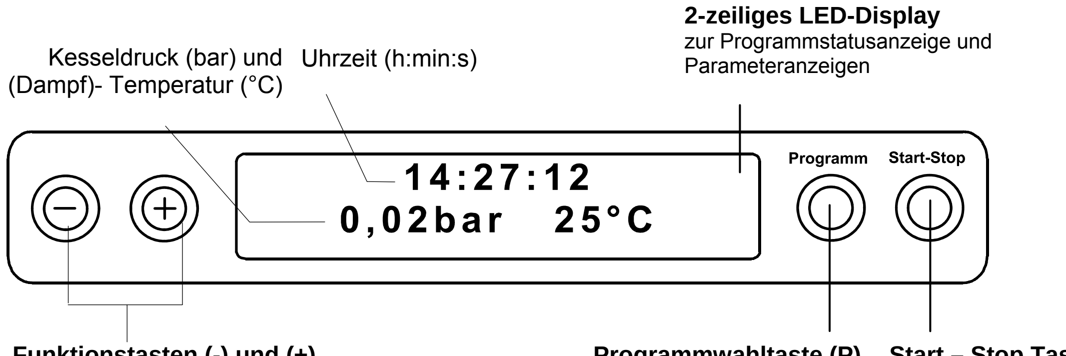


Die Halterung (D) kann zwei hohe Kassetten (z. B. für Implantatkassetten) oder – um 90° gedreht - vier Tabletts aufnehmen.

Abbildung 5: Halterung D

Bedienpanel

Das Bedienpanel besteht aus einem 2-zeiligem alphanumerischen LED-Display und vier Folientasten.



Funktionstasten (-) und (+)
zur Anwahl, Einstellung und Anzeige spezieller Funktionen:
Drucken, Datum/ Uhrzeit, Vorwärmung, Gesamtchargen, Leitwert, Störung quittieren, TASTE (+) zum Entriegeln der Tür

Programmwahltaste (P)
zur Anwahl der Sterilisationsprogramme/ Testprogramme sowie zur Wahl/ Einstellung von Optionen (Untermenüs) der Spezialfunktionen

Start – Stop Taste (S)
zum Starten von Programmen, Abbruch von Programmen/ Trocknung sowie zur Steuerung der Spezialfunktionen

Grundstellung

Das Display schaltet sich nach jedem Einschalten in die Grundstellung, in der die aktuelle Uhrzeit und der Kesseldruck in bar und die (Dampf-) Temperatur in °C angezeigt wird.

Versorgung mit Speisewasser

Der Autoklav benötigt für die Dampferzeugung →demineralisiertes oder →destilliertes →Speisewasser nach →VDE 0510. Die Versorgung mit Speisewasser erfolgt entweder über den internen Vorratstank oder über eine Wasseraufbereitungsanlage (z.B. MELA*dem*®40/ MELA*dem*® 47). Dabei saugt der Autoklav das Speisewasser selbsttätig an.

Speisewasser über internen Vorratstank

Wenn Sie den internen Vorratstank für die Speisewasserversorgung einsetzen, müssen Sie diesen von Zeit zu Zeit manuell befüllen. Der Autoklav gibt zum entsprechenden Zeitpunkt eine Meldung. Verwenden Sie nur Wasser nach →VDE 0510 als →Speisewasser.

Interner Vorratstank

Der interne Vorratstank fasst maximal 5 Liter. Diese Menge an →Speisewasser reicht im →Einweg-System für bis zu 7 Sterilisationen.

Destilliergerät MELAdest®65

Sie können mit dem Destilliergerät MELA*dest*®65 von MELAG kostengünstig →Speisewasser in der Praxis herstellen.

Speisewasser über Wasseraufbereitungsanlage

Eine Wasseraufbereitungsanlage wird an das Hauswassernetz angeschlossen. Sie produziert das für die Dampferzeugung des Autoklaven benötigte →Speisewasser. Der Speisewasseranschluss des Autoklaven wird anstatt mit der Schlauchbrücke direkt mit der Wasseraufbereitungsanlage verbunden.
Wenn Sie eine Wasseraufbereitungsanlage einsetzen, ist immer genügend Speisewasser vorhanden. Das manuelle Auffüllen des Vorratstanks entfällt.



Wasseraufbereitungsanlagen MELAdem®40 und MELAdem®47

Die Wasseraufbereitungsanlagen MELA*dem*®40 und MELA*dem*®47 produzieren für den Autoklav die optimale Speisewasserqualität. Die Auswahl der jeweiligen Anlage richtet sich nach der Anzahl der Sterilisationen pro Tag und nach der Beladung. Beide MELAG Autoklaven können mit einer Wasseraufbereitungsanlage ergänzt werden.



HINWEIS!

Halten Sie bitte erst Rücksprache mit der Fa. MELAG, wenn Sie Wasseraufbereitungsanlagen anderer Hersteller einsetzen möchten.



Kapitel 3 – Erste Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **wer den Autoklav aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen darf**
- **welche Voraussetzungen Sie für das Aufstellen, Installieren und die Inbetriebnahme des Autoklaven schaffen müssen**

Bedingungen für das Aufstellen, Installieren und in Betrieb nehmen

- Lassen Sie den Autoklav nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG →autorisiert sind.



Gefahr !

- Der Autoklav ist nach derzeit gültigen VDE-Bestimmungen nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Der Autoklav ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 Meter betragen.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Autoklav und/oder zu Verletzungen kommen.

Anforderungen an den Aufstellort

Ort

Stellen Sie den Autoklav an einem trockenen und staubgeschützten Ort auf. Die Luftfeuchtigkeit sollte 30 – 60 % und die Umgebungstemperatur 16 – 26 ˚C betragen.



Achtung!

- Halten Sie den vorgegebenen Abstand zu den Umgebungsflächen an den Seiten, oberhalb und an der Rückseite des Autoklaven unbedingt frei.

Nichtbeachtung kann zu einem Wärmestau führen. Dieser könnte die Funktion des Autoklaven beeinträchtigen und die Verkürzung der Lebensdauer der Vakuumpumpe und verlängerte Programmzeiten zur Folge haben.

Abstand zu den Umgebungsflächen

Der Abstand zu den Umgebungsflächen muss auf beiden Seiten mindestens 10 Zentimeter und an der Rückseite 10 Zentimeter betragen. Oben sollte der Autoklav frei zugänglich sein, damit der eingebaute Vorratstank befüllt werden kann und eine gute Belüftung gewährleistet ist.



Platzbedarf		*Euroklav®23 VS+*	*Euroklav®29 VS+*
	Breite	A= 42,5 cm	A= 42,5 cm
	Höhe	B= 48,5 cm	B= 48,5 cm
	Tiefe	C= 69 cm	C= 61 cm
		D= 43,5 cm	D= 32 cm
		E= 9 cm	E= 12 cm
		F= 10 cm	F= 10 cm
		G= 10 cm	G= 10 cm

maximale Schallleistung für Euroklav®23 VS+ und Eurokav®29 VS+: < 52 dB (A)

zusätzlicher Platz für Speisewasserversorgung

Außer für den Autoklav benötigen Sie gegebenenfalls Platz für eine Wasseraufbereitungsanlage zur Speisewasserversorgung.

Platzbedarf für Wasseraufbereitungsanlage

MELA*dem*®40

- kann direkt am Autoklav eingehängt werden
- Aufhängung neben dem Autoklav oder ober- oder unterhalb des Autoklaven

MELA*dem*®47

- Anbringung neben dem Autoklav oder ober- oder unterhalb des Autoklaven (z.B. Unterschrank)

Wasseraufbereitungsanlage	*Breite*	*Höhe*	*Tiefe*	*Durchmesser*
MELA*dem*®40	32 cm	35 cm	15 cm	
MELA*dem*®47 Modulgehäuse	39 cm	47 cm	15 cm	
MELA*dem*®47 Vorratsbehälter		51 cm		∅ 24 cm

Anschlüsse vorsehen



Verletzungsgefahr!

- Lassen Sie den Elektroanschluss und die Anschlüsse für Zu- und Abwasser nur von einem Fachmann einrichten.

Bei Nichtbeachtung kann es zu einem Kurzschluss und/oder Brand und/oder Wasserschaden und/oder elektrischen Schlag kommen. Schwere Verletzungen können die Folge sein.

Elektroanschluss

Sehen Sie für den Autoklav folgenden Elektroanschluss vor:

- Stromkreis mit 230 V und 50 Hz
- 16 A separate Absicherung – mindestens Automat Typ B
- FI-Schutz 30 mA

Anschlussleistung

ab Software Version 4.07	2600 W für Euroklav®23 VS+; 2100 W für Euroklav®29 VS+
mit Software Version 4.06	3000 W für Euroklav®23 VS+; 2400 W für Euroklav®29 VS+



HINWEIS!

Um Wasserschäden vorzubeugen, empfiehlt Ihnen MELAG den Einsatz eines Leckmelders, z. B. Wasserstopp von MELAG (Art.-Nr. 01056).

Abwasserablauf

Der Autoklav wird über den Einwegablauf (siehe Seite 10, **Abbildung 1/(14)**) an den Abfluss angeschlossen.
Der Anschluss muss sich unterhalb des Autoklaven befinden.

Der Einweg-Ablaufschlauch kann wie folgt angeschlossen werden:

- an einen vorhandenen Spülenabfluss
- an ein separates Abflussrohr unter Verwendung des Aufputz-Sifons von MELAG (Art.-Nr. 37410 – nicht im Standard-Lieferumfang)

Für den Einweg-Ablaufschlauch können Sie einen 2 Meter langen Schlauch (Art.-Nr. 36585) nachbestellen.



HINWEIS!

Der Abwasserschlauch muss mit stetigem Gefälle sackfrei verlegt werden. Für Abwasserwege, die länger als zwei Meter sind, empfehlen wir eine feste Verlegung von HT-(Hochtemperatur) Rohr durch einen Installationsfachbetrieb vornehmen zu lassen.

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Netzkabel und Netzstecker:



Verletzungsgefahr!

- Spleißen oder verändern Sie niemals das Netzkabel.
- Biegen oder verdrehen Sie niemals das Netzkabel.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Stecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Stecker an.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- Führen Sie das Netzkabel niemals über Stellen, bei denen das Kabel eingeklemmt werden kann (z. B. Türen oder Fenster).
- Führen Sie das Netzkabel nicht entlang einer Wärmequelle.
- Verwenden Sie keine Nägel, Heftklammern oder ähnliche Objekte zum Fixieren eines Kabels.

Sollte das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt sein, setzen Sie den Autoklav außer Betrieb. Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch →autorisierte Personen ersetzt werden.

Bei Nichtbeachtung kann es zu einer Beschädigung am Kabel oder am Stecker und/oder zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen. Schwere Verletzungen können die Folge sein

Netzstecker in die Steckdose stecken

Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.

Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme

Für die erste Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Speisewasserversorgung muss gesichert sein.
- Die Stromversorgung des Autoklaven muss gesichert sein.



Installations- und Aufstellungsprotokoll



WICHTIG!

Als Nachweis für eine ordnungsgemäße Aufstellung, Installation und Erstinbetriebnahme und für Ihren Anspruch auf Gewährleistung ist das Aufstellungsprotokoll von der verantwortlichen Person auszufüllen und eine Kopie an die Fa. MELAG zu schicken.

Autoklav einschalten

Netzschalter einschalten

Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter (Seite 10, **Abbildung 1/(5)**) ein.

Nach dem Einschalten

Nach dem Einschalten des Autoklaven am Netzschalter zeigt das →Display im Wechsel mit der Grundstellung die Meldung **`Tür entriegeln mit Taste '+'`**, sofern die Tür geschlossen ist.



Direkt nach dem ersten Einschalten und vor der ersten Inbetriebnahme sind die Tabletts und Zubehörteile aus dem Kessel zu entnehmen.

- Drücken Sie die TASTE (+), um die Tür zu entriegeln. Erst danach können Sie die Tür öffnen.

Kapitel 4 – Sterilisieren

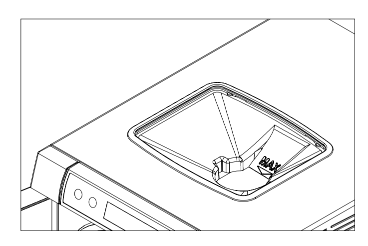
In diesem Kapitel erfahren Sie

- **welche Voraussetzungen Sie für eine reibungslose Sterilisation schaffen müssen**
- **wie Sie zwischen interner und externer Speisewasserversorgung wechseln**
- **wie Sie zwischen Speisewasser-Einweg- und Kreislauf-System wechseln**
- **was Sie bei der Vorbereitung des Sterilisierguts beachten sollten**
- **wie Sie den Autoklav richtig beladen**
- **welche Programme Sie wofür einsetzen**
- **wie Sie ein Programm starten**
- **welche Phasen ein Programm durchläuft**
- **wie Sie ein Programm abbrechen**
- **woran Sie erkennen, dass die Sterilisation erfolgreich beendet ist**
- **was Sie tun können, um die Trocknungsergebnisse zu verbessern**
- **was Sie beim Entnehmen des Sterilguts beachten müssen**

Voraussetzungen schaffen

Sie schaffen die Voraussetzungen für einen reibungslosen Sterilisierablauf wie folgt:

Speisewasser bereit stellen



- Wenn Sie den internen Vorratstank für die Speisewasserversorgung verwenden, befüllen Sie diesen mit Speisewasser entsprechender Qualität (siehe Seite 40, **Qualitativ hochwertiges Speisewasser verwenden**). Durch den herausnehmbaren Trichter-Einsatz können Sie bequem frisches Speisewasser in die rechte Kammer des Vorratstanks bis zur MAX-Marke befüllen. Zum Reinigen nehmen Sie den Trichter einfach heraus.
- Wenn Sie eine Wasseraufbereitungsanlage, z. B. MELA*dem*®40, MELA*dem*®47, verwenden und der Wasserzulauf geschlossen ist, drehen Sie diesen auf. Sollte der Vorratsbehälter der MELA*dem*®47 leer sein, drehen Sie den Wasserzulaufhahn mindestens eine Stunde vor der Sterilisation auf.

Einschalten

- Wenn der Autoklav noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie ihn am Netzschalter (Seite 10**, Abbildung 1/(5)**) ein. (Siehe dazu ab Seite 17, **Autoklav einschalten**).

Speisewasserversorgung wählen

Zwischen interner und externer Speisewasserversorgung wählen

Je nachdem, ob die Speisewasserversorgung aus dem internen Vorratstank erfolgt oder Sie eine Wasseraufbereitungsanlage für die Speisewasserversorgung verwenden, wählen Sie am Display die entsprechende Einstellung.

Speisewasser-Zufuhr intern
Programm
Start-Stop

- Wählen Sie das Setup-Menu **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **`Funktion: Speisewasser-Zufuhr`** angezeigt wird.



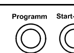
- Drücken Sie die Taste (P). Die aktuell eingestellte Option wird auf dem Display angezeigt, z.B. **`Speisewasser-Zufuhr intern`**.
- Um den Wert auf **`Speisewasser-Zufuhr extern`** zu stellen, drücken Sie die Taste (P) erneut.
- Um die Einstellung zu speichern und das Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste (S).

Mit dem wiederholten Drücken der Taste (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.

Im Auslieferzustand ist die **`Speisewasser-Zufuhr`** auf **`intern`** eingestellt.

Zwischen Speisewasser-Einweg- oder Kreislauf System wählen

Wassersystem
Einweg



Sie können bei der Speisewasser-Versorgung aus dem internen Vorratstank zwischen dem Einweg- und dem Kreislauf-System wählen. Dazu müssen Sie vor dem Starten eines Programms die Einstellung am Display ändern:

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch kurzes gleichzeitiges Drücken der Tasten (+) und (-). Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der Taste (-), bis auf dem Display **`Funktion: Wassersystem`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste (P). Die aktuell eingestellte Option wird auf dem Display angezeigt, z.B. **`Wassersystem – Einweg`**.
- Um den Wert auf **`Wassersystem – Kreislauf`** zu stellen, drücken Sie die Taste (P) erneut.
- Um die Einstellung zu speichern und das Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste (S).

Mit dem wiederholten Drücken der Taste (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.



HINWEIS!

Wird der Autoklav über eine Wasseraufbereitungsanlage mit Speisewasser versorgt, ist das Menü **`Funktion: Wassersystem`** nicht anwählbar.

Sterilisiergut vorbereiten

Wesentliche Voraussetzung für die sichere Desinfektion und Sterilisation von →Sterilisiergut ist die sachgemäße Aufbereitung, d.h. Reinigung und Pflege des Sterilisiergutes nach Herstellerangaben. Außerdem sind verwendete Materialien, Reinigungsmittel und Aufbereitungsverfahren von Bedeutung.



HINWEIS!

Sterilisieren Sie Textilien und Instrumente möglichst getrennt voneinander in separaten Sterilisierbehältern oder Sterilisierverpackungen. So erzielen Sie bessere Trocknungsergebnisse.

Textilien

Beachten Sie bei der Aufbereitung von Textilien und beim Verbringen der Textilien in Sterilisierbehälter Folgendes:



Gefahr!

- Befolgen Sie die Anweisungen der Textilhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation und beachten Sie relevante Normen und Richtlinien z. B. von →RKI und →DGSV.
- Richten Sie die Falten der Textilien parallel zueinander aus.
- Stapeln Sie die Textilien möglichst senkrecht und nicht zu eng in die Sterilisierbehälter, damit sich Strömungskanäle bilden können.
- Behalten Sie die senkrechte Stapelweise bei, wenn Sie die Textilien in Sterilisierbehälter packen.
- Wenn sich Textilpakete nicht zusammen halten lassen, schlagen Sie die Textilien in Sterilisierpapier ein.
- Sterilisieren Sie nur trockene Textilien.
- Die Textilien dürfen keinen direkten Kontakt zu Boden und Wänden der Sterilisierkammer haben, sie saugen sich sonst mit →Kondensat voll.

Bei Nichtbeachtung kann die Dampfdurchdringung der Textilien behindert werden und/oder Sie erhalten schlechte Trocknungsergebnisse. Unsterile Textilien könnten die Folge sein. Dies könnte eine Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteams bedeuten.

Instrumente

Beachten Sie bei der Aufbereitung von gebrauchten und fabrikneuen Instrumenten Folgendes:



Gefahr!

- Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen der Instrumentenhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation und beachten Sie die relevanten Normen und Richtlinien z. B. von →BGV A1, →RKI und →DGSV.
- Reinigen Sie die Instrumente sehr gründlich z. B. mit Hilfe eines Thermodesinfektors.
- Spülen Sie die Instrumente zum Abschluss der Desinfektion und Reinigung möglichst mit →demineralisiertem oder destilliertem Wasser und trocknen Sie die Instrumente danach mit einem sauberen, nicht fusselndem Tuch gründlich ab.
- Setzen Sie nur Pflegemittel ein, die für die Dampfsterilisation geeignet sind. Fragen Sie beim Hersteller des Pflegemittels nach.

Bei Nichtbeachtung können sich eventuell vorhandene Schmutzreste während der Sterilisation unter dem Dampfdruck lösen. Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln führen zu Korrosion. Erhöhter Wartungsbedarf und die Beeinträchtigung der Funktion des Autoklaven können die Folge sein.

Ungeeignete Pflegemittel, z. B. Wasser abweisende Pflegemittel oder dampfundurchlässige Öle, können unsterile Instrumente zur Folge haben. Das gefährdet Ihre Gesundheit und die Gesundheit Ihrer Patienten.

Beachten Sie beim Einsatz folgender Geräte unbedingt die Aufbereitungshinweise der Instrumentenhersteller:

- Ultraschallgeräte
- Pflegegeräte für Hand- und Winkelstücke
- Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (z.B. Thermodesinfektor)



Autoklav beladen

Nur wenn der Autoklav richtig beladen ist, kann die Sterilisation wirksam sein und die Trocknung gute Ergebnisse liefern.



HINWEIS!

Verwenden Sie perforierte Tabletts, wie z. B. die Tabletts von MELAG. Nur so kann →Kondensat ablaufen. Wenn Sie geschlossene Unterlagen oder Halbschalen für die Aufnahme des Sterilisiergutes einsetzen, sind schlechte Trocknungsergebnisse die Folge. Bitte beachten Sie, dass die Verwendung von Tray-Einlagen aus Papier unter Umständen ebenfalls zu schlechteren Trocknungsergebnissen führen kann.

Verpackungen

Die richtige Anwendung geeigneter Verpackungen ist für den Erfolg der Sterilisation von Bedeutung.



Achtung!

Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme (Sterilbarrieresysteme), welche die Norm DIN EN IS0 11607-1 erfüllen.

Sie können wieder verwendbare starre Verpackungen wie z. B. Norm-Tray-Kassetten oder weiche Verpackungen wie z. B. Klarsicht-Sterilisierverpackungen, Papierbeutel, Sterilisierpapier, Textilien, Vlies verwenden.

Geschlossene Sterilisierbehälter

Verwenden Sie Sterilisierbehälter vorzugsweise aus Aluminium. Aluminium leitet Wärme gut und verbessert somit die Trocknung.

Beachten Sie bei der Verwendung von geschlossenen Sterilisierbehältern zur Aufnahme von Sterilisiergut Folgendes:



Achtung!

- Geschlossene Sterilisierbehälter müssen mindestens an einer Seite – möglichst unten – perforiert oder mit Ventilen ausgerüstet sein.

Nichtbeachtung führt zu ungenügender Dampfdurchdringung, die Sterilisation könnte erfolglos sein. Außerdem wird der Kondensatablauf behindert, schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Das kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteams führen.

Die Sterilisierbehälter von MELAG erfüllen alle Anforderungen nach →DIN En 868 für eine erfolgreiche Sterilisation und Trocknung. Sie sind im Deckel und am Boden perforiert und sind mit Einmal-Papierfiltern ausgestattet.

Sterilisierbehälter stapeln

Stapeln Sie, wenn möglich, nur Sterilisierbehälter gleicher Größe und mit entsprechend gleichen Abstandsfüßen, bei denen das →Kondensat seitlich an den Wänden ablaufen kann, übereinander.



Achtung!

- Achten Sie darauf, dass Sie beim Stapeln der Sterilisierbehälter die Perforation nicht abdecken.

Bei Nichtbeachtung kann das abtropfende →Kondensat nicht bis zum Kesselboden ablaufen. Es würde unten befindliches Sterilisiergut durchnässen. Schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Das kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteams führen.

Weiche Sterilisierverpackung

→Weiche Sterilisierverpackungen können sowohl in Sterilisierbehältern als auch auf Tabletts oder stehend unter Verwendung eines Folienhalters sterilisiert werden. Beachten Sie bei der Verwendung von weichen Sterilisierverpackungen, wie z. B. MELA*fol*®, Folgendes:



Achtung!

- Ordnen Sie →weiche Sterilisierverpackungen senkrecht stehend und in geringem Abstand zueinander an.
- Legen Sie nicht mehrere weiche Sterilisierverpackungen flach übereinander auf ein Tablett oder in einen Behälter.
- Wenn die Schweißnaht während der Sterilisation aufreißt, ist evtl. eine zu kleine Verpackung der Grund. Ist dies der Fall, verpacken Sie die Instrumente neu und sterilisieren Sie diese noch einmal. Die Verpackung sollte zu ¾ befüllt werden bzw. der Abstand zur Siegelnaht 3 cm betragen.
- Sollte die Schweißnaht während der Sterilisation aufreißen, verlängern Sie den Schweißimpuls am Folienschweißgerät oder schweißen Sie eine Doppelnaht.

Nichtbeachtung kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit von Patienten und Praxisteam führen.

Mehrfachverpackung

Der Autoklav arbeitet mit dem →Vorvakuumverfahren, kombiniert mit dem →fraktionierten Strömungsverfahren. Dieses ermöglicht die Verwendung von →Mehrfachverpackungen.

Gemischte Beladungen

Beachten Sie für die Sterilisation von gemischten Beladungen Folgendes:

- Textilien immer nach oben
- Sterilisierbehälter nach unten
- unverpackte Instrumente nach unten
- Klarsicht-Sterilisierverpackungen und Papierverpackungen nach oben – Ausnahme: in der Kombination mit Textilien nach unten

Klarsicht-Sterilisierverpackungen möglichst hochkant so, dass Papierseite an Papierseite und Folienseite an Folienseite liegt, und wenn das nicht möglich ist, mit der Papierseite nach unten zeigend

Beladungsvarianten	***Euroklav®23 VS+***		***Euroklav®29 VS+***	
	Instrumente	Textilien	Instrumente	Textilien
Höchstmaß je Einzelteil	2 kg	1 kg	2 kg	0,8 kg
Beladevarianten Halterung A	max. 5 Tabletts, Tiefe 420 mm max. 6 Sterilisierbehälter 15 K max. 3 Sterilisierbehälter 15M max. 2 Sterilisierbehälter 15G max. 6 Sterilisierbehälter 17K max. 3 Sterilisierbehälter 17M max. 1 Sterilisierbehälter 17G max. 3 Tupfertrommeln 17R max. 1 Sterilisierbehälter 23G max. 2 Sterilisierbehälter 23M max. 2 Tupfertrommeln 23R max. 2 Sterilisierbehälter 28M max. 1 Sterilisierbehälter 28G max. 3 Norm-Tray-Kassetten		max. 5 Tabletts, Tiefe 290 mm max. 3 Sterilisierbehälter 15 K max. 3 Sterilisierbehälter 15M max. 2 Sterilisierbehälter 15G max. 3 Sterilisierbehälter 17K max. 3 Tupfertrommeln 17R max. 2 Tupfertrommeln 23R max. 2 Sterilisierbehälter 28M max. 1 Sterilisierbehälter 28G max. 3 Norm-Tray-Kassetten	
maximale Gesamtmenge	4 kg	1 kg	3 kg	0,8 kg
*Halterungen, Tabletts, Sterilisierbehälter, Norm-Tray-Kassetten von MELAG siehe Anhang **A – Zubehör**				

Beladungsmuster speziell für den Dentalbereich finden Sie auf der MELAG Internetseite im Downloadbereich unter www.melag.de



Tür schließen

Beachten Sie beim Schließen der Tür des Autoklaven folgende Hinweise:

- Schließen Sie die Tür mit leichtem Druck gegen den Kesselflansch und drücken Sie gleichzeitig den Verschluss-Schiebe-Griff herunter.

Programm auswählen

Mit der Programmwahltaste (P) wählen Sie umlaufend zwischen der Grundstellung und dem gewünschten Programm.

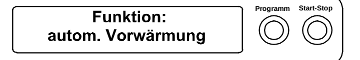
Sie wählen das Sterilisierprogramm danach aus, ob und wie das →Sterilisiergut verpackt ist. Außerdem müssen Sie die Temperaturbeständigkeit des Sterilisiergutes beachten.

Die folgende Tabelle zeigt, für welches Sterilisiergut Sie welches Programm einsetzen.

Programme	***Verpackung***	***Besonders geeignet für***	***Sterilisation bei***	***Betriebs-zeit****	***Trock-nung***	***Beladung 23 VS+/29 VS+***
Universal-programm	→einfach und →mehrfach verpackt	→gemischte Beladungen; einfache Hohlkörper-Instrumente	134 °C	25 min	25 min	4/ 3 kg
Schnell-programm S	nur unverpackt (keine Textilien)	einfache→massive Instrumente, Übertragungsinstrumente; einfache Hohlkörper	134 °C	15 min	10 min	4/ 3kg
Schon-programm	→einfach und →mehrfach verpackt	Textilien Thermolabiles Gut (z. B. Kunststoff, Gummiartikel)	121 °C	40 min	25 min	Textilien 1/ 0,8 kg Thermolab. Gut 4/ 3 kg
Prionen-programm	→einfach und →mehrfach verpackt	Instrumente, bei denen eine Infektionsgefahr durch krankhaft veränderte Eiweiße vermutet wird (z. B. Creutzfeld-Jacob, BSE)	134 °C	40 min	20 min	4/ 3 kg

* ohne Trocknung (Vollbeladung beim Euroklav®23 VS+ 4 kg und Euroklav®29 VS+: 3 kg) und abhängig von Beladung und Aufstellbedingungen (wie z. B. die Netzspannung)

Automatische Vorwärmung wählen



Durch die automatische Vorwärmung wird der Kessel des Autoklaven vor einem Programmstart auf die programmspezifische Vorwärmtemperatur aufgeheizt oder zwischen zwei Programmabläufen auf dieser Temperatur gehalten.
Voraussetzung ist, dass der Autoklav durchgehend eingeschaltet bleibt. Die Kondensatbildung an der Kesselwand wird verringert und die Trocknung unterstützt. Die Zykluszeiten verkürzen sich.
Im Auslieferungszustand ist die automatische Vorwärmung aktiviert.

Um diese Einstellung gegebenenfalls zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch kurzes gleichzeitiges Drücken der Tasten (+) und (-).
  Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**.
- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-), bis auf dem Display **Funktion: autom. Vorwärmung** angezeigt wird.
- Drücken Sie zur Bestätigung die Taste (P). Das Display zeigt die aktuell eingestellte Option, z.B. **Vorwärmung ja**.
- Drücken Sie die Taste (P) erneut, schaltet die Anzeige um auf **Vorwärmung nein**. Die Vorwärmung ist deaktiviert.
- Um das Menü **Funktion: autom. Vorwärmung** zu beenden und wieder in die Grundstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die Taste (S).



HINWEIS!
Die Fa. MELAG empfiehlt, die automatische Vorwärmung zu aktivieren.

Zusatztrocknung wählen

Zusatztrocknung gewählt | Programm | Start-Stop

Für schwierige Trocknungsaufgaben können Sie über die Funktion Zusatztrocknung die Trocknungszeit eines Programms um 50% verlängern.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie beim Start des Programms gleichzeitig die Taste (S) und Taste (+).

Auf dem Display wird **Zusatztrocknung gewählt** angezeigt. Danach beginnt der Programmablauf.

Programm starten

Universal-Programm 134° C verpackt | Programm | Start-Stop

Wenn Sie ein Programm über die Programmwahltaste angewählt haben, wird auf dem Display zusätzlich zum gewählten Programm die Sterilisationstemperatur angezeigt und ob das jeweilige Programm für verpacktes oder unverpacktes Sterilisiergut geeignet ist.

- Drücken Sie die Taste (S), um das Programm zu starten.

Der Autoklav prüft die Förderung des →Speisewassers und dessen →Leitwert.

Wenn das Schnell-Programm S gestartet wird, erfolgt der Warnhinweis **Achtung nur unverpackte Instrumente** auf dem Display.

- Wenn die Beladung ausschließlich unverpackte Instrumente enthält, drücken Sie nochmals die Taste (S), um zu bestätigen und das Programm zu starten.

Programm läuft

Nach dem Start des Programms können Sie den Programmablauf auf dem →Display verfolgen. Es werden Kammertemperatur und –druck sowie die Dauer bis zum Sterilisationsende bzw. die abgelaufene Trocknungszeit angezeigt.

Vorvakuum

Vorvakuum -0,72 bar 85°C | Programm | Start-Stop

Im →Vorvakuum wird durch Evakuieren Luft abgesaugt und Dampf in den Kessel geleitet, bis ein programmabhängiger Druck bis zu einem geringen Überdruck erreicht ist.



Entlüftungsphase

1. Fraktionierung
0,69bar 115°C

In der anschließenden Entlüftungsphase wird durch das →fraktionierte Strömungs-Verfahren mit pulsierendem, wiederholtem Dampfein- und Dampfauslass die Luft aus dem Kessel gesaugt und Sattdampf in den Kessel geleitet.

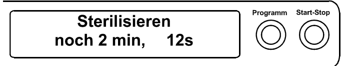
Je nach gewähltem Programm und aktueller Kesseltemperatur während des Programmstarts schließen sich weitere →Fraktionierungen an.

Anheizphase

Nach der Entlüftungsphase schließt sich die Anheizphase an. Durch fortlaufende Dampfeinleitung in den Kessel steigen der Druck und die Temperatur, bis die Sterilisierparameter erreicht sind.

Sterilisierphase

Nach Erreichen der Sterilisierparameter Druck und Temperatur beginnt die Sterilisierphase.

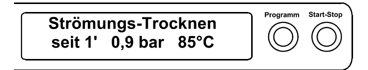


Im Wechsel von Druck und Temperatur wird auf dem Display auch die verbleibende Restzeit der Sterilisierphase angezeigt.

Am Ende der Sterilisierphase erfolgt ein Druckablass mit entsprechender Displayanzeige.

Trocknungsphase

Nach dem Druckablass beginnt die Trocknungsphase. Diese läuft in zwei Stufen, dem Strömungs-Trocknen und dem Vakuum-Trocknen (pulsierende Überdrucktrocknung.



Vakuum-Trocknen
seit 2' -0,12 bar 60°C

Sowohl während des →Strömungs-Trocknens als auch während dem →Vakuum-Trocknen kann ein Programm abgebrochen werden, ohne dass eine Störungsmeldung auf dem Display angezeigt wird.

Die reguläre Trocknungszeit beträgt für das Schnell-Programm S 10 Minuten, für das Schon-Programm 20 Minuten, für das Universal und das Schon-Programm 25 Minuten.

Manueller Programmabbruch

Sie können ein laufendes Programm in allen Phasen abbrechen.



WICHTIG!

Brechen Sie ein laufendes Programm nicht durch Ausschalten am Netzstecker ab! Bei Nichtbeachtung wird eine Störungsmeldung für Stromausfall auf dem Display nach dem erneuten Einschalten des Autoklaven angezeigt.



Verbrennungs-gefahr!

- Beachten Sie, dass beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Programmabbruchs, heißer Wasserdampf aus dem Kessel austreten kann.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tabletts einen Tablettheber. Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das →Sterilgut, den Kessel oder die Tür. Die Teile sind heiß.
- Verwenden Sie zur Entnahme von Tray-Kassetten einen Tray-Heber oder Handschuhe. Die Teile sind heiß.

Bei Nichtbeachtung können Verbrennungen die Folge sein.

Manueller Abbruch vor Beginn der Trocknung

Beenden Sie ein Programm vor Beginn der Trocknung, ist das →Sterilisiergut weiterhin unsteril.

Für einen Programmabbruch führen Sie nachfolgende Schritte aus:

- Drücken Sie die TASTE (S)
- Bestätigen Sie nachfolgende Sicherheitsabfrage **`Programm abrechen?`** mit wiederholtem Drücken der TASTE (S)



HINWEIS!

Die Sicherheitsabfrage wird für ca. 5 Sekunden auf dem Display angezeigt. Wenn die Taste nicht wiederholt gedrückt wird, fährt das Programm mit dem normalen Ablauf fort.

Je nach Zeitpunkt des Abbruchs erfolgt ein Druckablass des Gerätes. Eine entsprechende Anzeige wird auf dem Display angezeigt.

Nach dem Druckablass bzw. Belüften erfolgt eine Aufforderung zum Quittieren des Programmabbruchs.

Auf dem Display wird im Wechsel **`Abbruch Ende`** und **`Quittieren mit Taste '–'`** angezeigt.

- Drücken Sie die TASTE (-).

Es wird die Meldung **`Tür entriegeln mit Taste '+'`** im Wechsel mit der Anzeige des zuvor gewählten Programms angezeigt.

Nach dem Drücken der TASTE (+) können Sie die Tür öffnen.

Auf dem Protokoll wird ein entsprechender Hinweis „Programm abgebrochen/ Gut nicht steril!“ ausgegeben.

Manueller Abbruch während der Trocknung

In beiden Phasen der Trocknung können Sie das Programm über die TASTE (S) abbrechen, ohne dass der Autoklav eine Störung meldet.

Sie müssen dann, vor allem bei verpacktem →Sterilgut, mit einer unzureichenden Trocknung rechnen. Für eine sterile Lagerung ist eine ausreichende Trocknung Voraussetzung. Deswegen lassen Sie, wenn möglich, Programme mit verpacktem Sterilgut bis zum Ende der Trocknung durchlaufen.
In einem Schnellprogramm sterilisierte unverpackte Instrumente trocknen nach der Entnahme aufgrund ihrer Eigenwärme.

Sofort. Entnahme
STOP drücken
Programm Start-Stop

In der Trocknungsphase wird die abgelaufene Trocknungszeit im Wechsel mit der Meldung **`Sofort. Entnahme' Stop' drücken`** angezeigt.

Für einen Programmabbruch führen Sie nachfolgende Schritte aus:

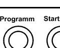
- Drücken Sie die TASTE (S).
- Bestätigen Sie nachfolgende Sicherheitsabfrage **`Programm abrechen? Taste ,Stop'`** wiederholt mit der TASTE (S).

Auf dem Display wird der Abbruch mit **`Trocknen abgebrochen`** bestätigt.



HINWEIS!

Die Sicherheitsabfrage wird für ca. 5 Sekunden auf dem Display angezeigt. Wenn die Taste nicht wiederholt gedrückt wird, fährt das Programm mit dem normalen Ablauf fort.



Letzte Chargennr: 7
Quittieren mit '+'
Programm Start-Stop

Nach dem Belüften des Kessels mit entsprechendem Displaytext folgt die Meldung **`Universal-Programm erfolgreich beendet`** im Wechsel mit **`Letzte Chargennr. xx`** und **`Quittieren mit '+'`**.

Wenn ein Drucker oder ein anderes Ausgabemedium an den Autoklaven angeschlossen und die **`Sofort-Ausgabe`** auf **`Ja`** gestellt ist, wird ein Hinweis mit **`Trocknen abgebrochen`** auf dem Protokoll ausgegeben.



Sterilisierphase ist beendet

Sterilisierphase erfolgreich beendet

Auf dem Display können Sie erkennen, ob die Sterilisierphase schon erfolgreich abgeschlossen ist.

Sterilisieren
noch 2 min, 12s

Die verbleibende Restzeit der Sterilisierphase wird im Wechsel mit Angabe des Drucks und der Temperatur angezeigt.

Sterilisation nicht erfolgreich beendet

Die Sterilisation ist nicht erfolgreich, wenn sie durch den Bediener oder, bei Auftreten eines Fehlers, durch das System abgebrochen wird.

Abbruch durch das System

Der Kessel wird beim Abbruch durch das System in einen drucklosen Zustand gebracht.



HINWEIS!

Geschieht der Programmabbruch durch den Bediener, erscheint ein Warnhinweis. Wird das Programm vom System abgebrochen, wird eine Störungsmeldung angezeigt.

Trocknungsphase

Der Autoklav bietet eine sehr gute Trocknung des Sterilisiergutes. Falls es für schwierige Trocknungsaufgaben doch einmal notwendig sein sollte, können Sie folgende Maßnahmen ergreifen, um die Trocknung weiter zu verbessern:

Trocknungsergebnisse verbessern

- Beladen Sie den Autoklav trocknungsgerecht. Stellen Sie z. B. Klarsichtsterilisier- und Papierverpackungen karteikartenartig auf. Beachten Sie dazu den Abschnitt **Autoklav beladen** auf Seite 21. Benutzen Sie gegebenenfalls den Folienhalter.
- Aktivieren Sie die Funktion **`Zusatztrocknung`**. Beachten Sie dazu den Abschnitt **Zusatztrocknung** auf Seite 21.

Programm ist beendet

Universal-Programm
erfolgreich beendet

Am Ende eines Programms wird der Kesseldruck dem Umgebungsdruck angeglichen. Eine entsprechende Displaymeldung **`Belüften`** wird angezeigt. Wenn das Programm erfolgreich beendet wurde, erscheint eine entsprechende Mitteilung auf dem →Display.

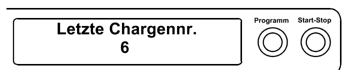
Sofort-Ausgabe

Bei aktivierter Sofort-Ausgabe wird das Protokoll des gelaufenen Programms an das gewählte Ausgabemedium ausgegeben (siehe Seite 30, **Kapitel 5 – Protokollieren**).

Chargennummer anzeigen

Letzte Chargennummer anzeigen

Nach jedem gelaufenen Programm sehen Sie auf dem Display automatisch die letzte gelaufene Chargennummer des Tages.



Sie können sich die letzte Chargennummer auch manuell anzeigen lassen:

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges Drücken der TASTEN (+) und (-). Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Drücken Sie die Taste (P), um die aktuelle Tageschargennummer anzuzeigen.

Um wieder in die Ausgangsstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die TASTE (S).

Gesamtchargenzähler anzeigen

Gesamtchargen
367

Sie können sich den Zählerstand der gesamten bisher aufgezeichneten →Chargen anzeigen lassen.

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges Drücken der TASTEN (+) und (-). Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display das Untermenü **`Gesamtchargen`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P).

Sie sehen den aktuellen Zählerstand der Gesamtchargen auf dem Display.

- Um wieder in die Ausgangsstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die TASTE (S).

Sterilgut entnehmen



Verbrennungs-gefahr!

Nach dem Ende eines Programms beachten Sie bei der Entnahme des →Sterilgutes Folgendes:

- Öffnen Sie nie gewaltsam die Tür. Der Autoklav könnte beschädigt werden und/oder es könnte heißer Dampf austreten.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tabletts einen Tabletttheber.
- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, den Kessel oder die Tür. Die Teile sind heiß.

Bei Nichtbeachtung können Verbrennungen die Folge sein.



Gefahr!

- Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilgutes bei der Entnahme aus dem Autoklav auf Beschädigungen.
- Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.

Nichtbeachtung kann unsterile Instrumente zur Folge haben. Das gefährdet die Gesundheit der Patienten und des Praxisteams.

Tür öffnen

Nach Programmende wird die Aufforderung **`Quittieren mit '+'angezeigt`**. Drücken Sie die TASTE (+). Nach dem hörbaren Entriegeln der Tür können Sie die Tür öffnen und das Sterilgut entnehmen.
Bei angeschlossenem Ausgabemedium und **`Sofort-Ausgabe ja`** erfolgt zusätzlich eine Protokollausgabe (siehe Seite 34, **Protokolle sofort automatisch ausgeben**).

Kondensatrückstände am Sterilgut

Wenn Sie das →Sterilgut direkt nach Programmende aus dem Autoklav nehmen, kann es vorkommen, dass sich geringe Mengen Feuchtigkeit auf dem Sterilgut befinden.
Nach →DIN 58953, Teil 7 sind kleinere Mengen Wasser, die sich auf der Oberseite von Papierbeuteln und Klarsicht-Sterilisierverpackungen befinden, unbedenklich, wenn sie innerhalb von 30 Minuten nach der Entnahme aus dem Autoklav getrocknet sind.

Sterilgut lagern

Verwenden Sie ausschließlich →normkonforme Verpackungen für das Sterilgut. Lagern Sie Sterilgut nicht im Aufbereitungsraum. Beachten Sie für die Lagerung von Sterilgut →DIN 58953, Teil 7 und die unten aufgeführten Kriterien.

Lagerbedingungen

- staubgeschützt z. B. im geschlossenen Instrumentenschrank
- geschützt vor Beschädigung auf glatten Flächen
- geschützt vor zu großen Temperaturschwankungen



- geschützt vor Feuchtigkeit (z. B. Alkohol, Desinfektionsmittel)

Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart

Lagerzeit

Die maximale Lagerfähigkeit ist von der Verpackung und den Lagerbedingungen abhängig. Sie beträgt bei normkonform verpacktem →Sterilgut – staubgeschützte Lagerung vorausgesetzt – bis zu sechs Monate.

Kapitel 5 – Protokollieren

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **warum und wie Sie Chargen dokumentieren**
- **welche Ausgabemedien Sie wie für die Chargendokumentation nutzen können**
- **wie Sie die Protokolle richtig lesen**
- **wie Sie Datum und Uhrzeit am Autoklav einstellen**

Chargendokumentation

Die Chargendokumentation ist als Nachweis für den erfolgreich abgelaufenen Sterilisierprozess und als verpflichtende Maßnahme der Qualitätssicherung unerlässlich (→MPBetreibV).
Im internen Protokollspeicher des Autoklaven werden die Daten, wie z. B. Programmtyp, →Charge und Prozessparameter der gelaufenen Programme abgelegt.

Für die Chargendokumentation können Sie den internen Protokollspeicher auslesen und die Daten an die verschiedenen Ausgabemedien übertragen lassen. Das kann sofort nach jedem gelaufenen Programm oder nachträglich, z. B am Ende eines Praxistages, erfolgen.

Kapazität des internen Protokollspeichers

Die Kapazität des internen Speichers reicht für 40 Protokolle.
Ist der interne Protokollspeicher voll, wird automatisch beim Start des nächsten Programms das jeweils älteste Protokoll überschrieben.

Wenn Sie einen Drucker angeschlossen haben und zusätzlich die Option **`Sofort-Ausgabe „Nein“`** eingestellt ist (siehe auch Seite 34, **Protokolle sofort automatisch ausgeben**), erfolgt vor dem Überschreiben eine Sicherheitsabfrage. Für weitere Informationen siehe Seite 31, **Drucker anschließen**).

Ausgabemedien

Sie haben die Möglichkeit, die Protokolle der gelaufenen Programme an folgende Ausgabemedien auszugeben und entsprechend zu archivieren.

- Protokoll-Drucker MELA*print*® 42
- MELA*flash* CF-Card-Schreiber auf CF-Card
- Computer, z.B. mit der Software MELA*win*®/ MELA*view*®
- MELA*net* Box
- Modem

Auslieferzustand

Im Auslieferzustand des Autoklaven ist keine Option zum Ausgeben der Protokolle eingestellt. Wie Sie die Protokolle auf den genannten Medien ausgeben können, lesen Sie im Folgenden.



Datum und Uhrzeit einstellen

Zeitumstellung beachten

Für eine einwandfreie Chargendokumentation müssen Datum und Uhrzeit des Autoklaven richtig eingestellt sein. Beachten Sie die Zeitumstellung im Herbst und im Frühjahr, da dies nicht automatisch erfolgt. Stellen Sie Datum und Uhrzeit wie nachfolgend beschrieben ein:

Funktion
Datum/ Uhrzeit
Programm Start-Stop

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-) im Menü **`Funktion`**, bis auf dem Display **`Funktion: Datum/ Uhrzeit`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P) um zu bestätigen. Es wird die aktuelle Stunde angezeigt.
- Mit der TASTE (+) oder (-) wählen Sie zwischen folgenden Einstellmöglichkeiten: Stunde, Minute, Sekunde
  Tag, Monat, Jahr

- Um z.B. den Parameter **`Stunde`** zu verstellen, drücken Sie die TASTE (P) zur Bestätigung.

Der aktuelle Wert auf dem Display blinkt.

- Mit den TASTEN (+) und (-) können Sie den Wert erhöhen bzw. herabsetzen.
- Um den Wert zu speichern, bestätigen Sie mit der TASTE (P).

Der aktuell eingestellte Wert auf dem Display blinkt nicht mehr.

Um die anderen Parameter zu verstellen, gehen Sie analog vor.

- Nach Beenden der Einstellung drücken Sie die TASTE (S), um das Menü zu verlassen

Auf dem Display wird wieder **`Funktion: Datum/Uhrzeit`** angezeigt.

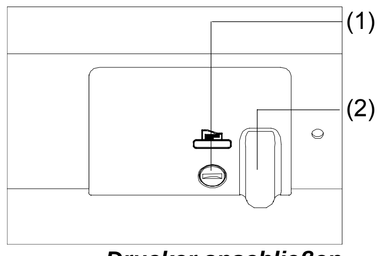
Mit nochmaligem Drücken der Taste (S) verlassen Sie das Menü vollständig und das Display zeigt wieder seine Ausgangsstellung.



Drucker als Ausgabemedium verwenden

Wenn Sie den Protokoll-Drucker MELA*print*®42 als Ausgabemedium verwenden möchten, schließen Sie diesen wie folgt an den Autoklav an.

Datenanschluss vom Autoklav



Drucker anschließen

Öffnen Sie die weiße Abdeckung vom seriellen Daten- und Druckeranschluss (Seite 10, **Abbildung 1/(7)**) wie folgt:

- Drehen Sie eine Münze um eine Viertel-Umdrehung im Verschluss-Schlitz (1) an der weißen Abdeckung.
- Nehmen Sie die Abdeckung ab und klappen Sie die innere Metallfassung nach links vorn.
- Drücken Sie die Metallfassung etwas nach unten, bis sie einrastet und nicht mehr selbsttätig zurückklappen kann.
- Schließen Sie das Anschlusskabel des Protokolldruckers an den Druckeranschluss am Autoklaven an.

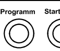
Ist der Drucker oder ein Computer ständig am Autoklav angeschlossen, wird das Datenanschlusskabel des Protokolldruckers in die Kabelführung (2) gelegt, die Metallfassung eingeklappt und die Abdeckung wieder geschlossen.

So ist eine komfortable Verlegung nach außen zum Drucker möglich. Schließen Sie den Protokoll-Drucker MELA*print*®42 gemäß der zugehörigen Bedienungsanweisung an.

Initialisierung des Protokoll-Druckers MELAprint®42

Um auf dem angeschlossenen Protokolldrucker Protokolle ausdrucken zu können, müssen Sie am Autoklaven einmalig folgende Einstellung vornehmen, um den MELA*print*®42 zu initialisieren:

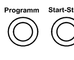
- Wenn der Autoklav noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie ihn ein
- Warten Sie, bis das Display die Grundeinstellung anzeigt (Seite 12, **Bedienpanel**)
- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der Tasten (+) und (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-) im Menü **`Funktion`**, bis auf dem Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste (P) zur Auswahl des Untermenüs **`Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium`**.
- Drücken Sie die Taste (P) erneut. Das Display zeigt **`Protokoll-Ausgabe – kein Ausgabemedium`**, falls noch kein Drucker gewählt wurde.

Ausgabemedium
MELAprint


- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-), bis auf dem Display als Ausgabemedium **`MELAprint`** angezeigt wird.
- Drücken Sie zur Bestätigung die Taste (P). Das Display wechselt zurück in das Menü **`Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium`**.
- Drücken Sie die Taste (S), um in das Setup-Menü **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** zurückzugehen.
- Nach erneutem Drücken der Taste (S) zeigt das Display wieder die Grundstellung.

Testausgabe auf dem Protokoll-Drucker MELAprint®42

Um die Funktionstüchtigkeit des Protokoll-Druckers MELA*print*®42 und dessen Kommunikation mit dem Autoklav zu überprüfen, können Sie einen Testausgabe durchführen.

Testausgabe


- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der Tasten (+) und (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-), bis auf dem Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste (P) zur Wahl des Untermenüs **`Protokollausgabe – Ausgabemedium`**.
- Drücken Sie die Taste (P), um zu bestätigen.
- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-), bis auf dem Display **`Testausgabe`** angezeigt wird.
- Um den Ausdruck zu starten, drücken Sie die Taste (P).
  Eine entsprechende Anzeige mit **`Ausgabe`** erfolgt.
- Um die Testausgabe abzubrechen oder nach erfolgter Ausgabe das Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste (S). Das Display zeigt **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`**.

Mit dem wiederholten Drücken der Taste (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.





MELA*flash* als Ausgabemedium verwenden

Der MELA*flash* CF-Card-Schreiber dient der Speicherung von Sterilisationsprotokollen auf der MELA*flash* CF-Card. Das Auslesen der Protokolle von der CF-Card am Praxis-Computer erfolgt dann mit dem MELA*flash* Kartenlesegerät.

Zusätzlich können Sie die Software MELA*view*® oder MELA*win*® zum Auslesen der Protokolldaten verwenden.

TIPP
Eine aktuelle Version der Software können Sie auf der Internetseite von MELAG unter www.melag.de im Downloadbereich herunterladen.

Den MELA*flash* CF-Card-Schreiber schließen Sie wie den Protokoll-Drucker MELA*print*®42 über die serielle Schnittstelle an (siehe Seite 31). Am Autoklaven stellen Sie im Setup-Menü **`Funktion`** als Ausgabemedium **`MELAflash`** ein. Detaillierte Informationen finden Sie in der Bedienungsanweisung zum MELA*flash* CF-Card-Schreiber selbst.

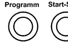


HINWEIS!

Natürlich können Sie auch den MELA*flash* CF-Card-Schreiber dauerhaft wie den Protokoll-Drucker MELA*print*®42 am Autoklaven angeschlossen lassen (siehe Seite 31, **Drucker anschließen**)

MELA*net* Box als Ausgabemedium verwenden

Ausgabemedium
MELnet+Grafikdaten



Die MELA*net* Box ermöglicht die Anbindung des Autoklaven mittels einer echten Ethernet-Schnittstelle an das Computernetzwerk der Praxis bzw. Klinik.

Die vom Autoklaven während eines Programmablaufs erzeugten Protokolle können über die MELA*net* Box mit Hilfe eines →FTP-Servers oder über →TCP auf einem Computer gespeichert werden.

In der MELA*net* Box läuft außerdem ein kleines Webserver-Programm, welches Status-Informationen des angeschlossenen Autoklaven und Einstellungen zur MELA*net* Box mittels eines Webbrowsers anzeigt. So können Sie sich z.B. den aktuellen Fortschritt eines Programmablaufes oder aktuelle Messwerte anzeigen lassen.

Die MELA*net* Box schließen Sie wie den Protokoll-Drucker MELA*print*®42 über die serielle Schnittstelle an (siehe Seite 31). Am Autoklaven stellen Sie im Setup-Menü **`Funktion`** als Ausgabemedium **`MELAnet`** ein. Detaillierte Informationen finden Sie in der Bedienungsanweisung zum MELA*net* Box selbst.

Computer als Ausgabemedium

Initialisierung des Computers

Um einen Computer als Ausgabemedium verwenden zu können, muss der Computer über die serielle Schnittstelle an den Autoklav angeschlossen sein. Zum Auslesen der Protokolle können Sie die Software MELA*win*® oder MELA*view*® verwenden.

Ausgabemedium
Computer

Programm Start-Stop

Um den Computer am Autoklav anzumelden, gehen Sie wie unter **Drucker als Ausgabemedium verwenden**auf Seite 31 beschrieben vor. Beachten Sie, dass im Setup-Menü **`Funktion`** als Ausgabemedium **`Computer`** ausgewählt wird.

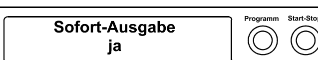
Protokolle sofort automatisch ausgeben

Wenn Sie sofort nach dem Ende eines Programms das zugehörige Protokoll automatisch auf ein Ausgabemedium ausgeben möchten, nutzen Sie die Funktion **`Sofort-Ausgabe ja`**. Diese ist im Auslieferzustand nicht voreingestellt.

Voraussetzunge für automatische Sofortausgabe der Protokolle nach Programmende

Folgende Voraussetzung muss für die Protokollausgabe sofort nach Ende eines Programms erfüllt sein:

- Als Ausgabemedium muss der Computer, der Protokoll-Drucker MELA*print*®42 oder ein anders Ausgabemedium angeschlossen und initialisiert sein.



So stellen Sie die Option für eine Sofortausgabe der Protokolle nach Programmende ein:

- Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein
- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** angezeigt wird und drücken Sie die Taste (P).
- Navigieren Sie mit den TASTEN (+) oder (-), bis auf dem Display das Untermenü **`Sofort-Ausgabe ja/ nein`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P), um zwischen **`Sofort-Ausgabe nein`** bzw. **`ja`** zu wechseln.

Um Protokolle sofort auszugeben, muss **`Sofort-Ausgabe ja`** eingestellt sein.

- Um die Einstellung zu speichern und das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S). Das Display zeigt **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`**.

Durch nochmaliges Drücken der TASTE (S), verlassen Sie das Menü vollständig und kehren zurück in die Grundstellung.



HINWEIS!

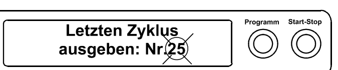
Ist es für die Sofortausgabe nicht möglich, ein Protokoll auszugeben, z.B. weil das aktivierte Ausgabemedium nicht angeschlossen ist, erscheint ein Warnhinweis. MELAG empfiehlt Ihnen, die Sofortausgabe der Protokolle zu nutzen.

Protokolle nachträglich ausgeben

Sie haben die Möglichkeit, Protokolle nachträglich und unabhängig vom Zeitpunkt eines Programmendes auszugeben. Dabei können Sie wählen, ob ausgewählte oder alle gespeicherten Protokolle (bis zu 40 Protokolle) gedruckt werden sollen.
Sie nutzen dafür das angeschlossene Ausgabemedium, z.B. den Protokolldrucker.

Ausgewählte Protokolle drucken

Um nachträglich ausgewählte Protokolle von bestimmten Programmen zu drucken, gehen Sie wie folgt vor:



- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) oder (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** angezeigt wird und drücken Sie die Taste (P).



Das Menü **`Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium`** wird angezeigt.

- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **`Letzten Zyklus ausgeben: Nr. 40`** angezeigt wird (als Beispiel Nr. 40).
- Drücken Sie die TASTE (P). Die aktuelle Protokollnummer blinkt.
- Um ein Protokoll eines anderen Zyklus auszugeben, navigieren Sie mit den TASTEN (+) oder (-) bis zur gewünschten Nummer, hier z.B. 25.
- Drücken Sie die TASTE (P), um die Ausgabe des gewählten Programms zu starten. Das Display zeigt **`Ausgabe`**.

Nach erfolgter Ausgabe wechselt das Display wieder in seine vorherige Einstellung **`Letzten Zyklus ausgeben: Nr. 25`**.

Um weitere Protokolle auszugeben, wiederholen Sie die letzten drei Schritte.

- Um das Untermenü ohne Ausgabe der Protokolle zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S).
- Um das Menü nach erfolgter Ausgabe zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S). Das Display zeigt das Menü **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`**.

Mit dem wiederholten Drücken der TASTE (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Grundstellung des Displays.

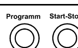


Alle gespeicherten Protokolle drucken

Um nachträglich alle gespeicherten Protokolle auszugeben, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) oder (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.





- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis das Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** anzeigt und drücken Sie die TASTE (P).
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **`gespeicherte Zyklen ausgeben`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P), um die Ausgabe des gewählten Programms zu starten. Das Display zeigt **`Ausgabe`**.

Nach erfolgter Ausgabe zeigt das Display wieder **`gespeicherte Zyklen ausgeben`**.

- Falls Sie das Untermenü ohne Ausgabe der Protokolle verlassen möchten, drücken Sie die TASTE (S).



HINWEIS!

Ein Abbruch während des Druckens ist nur durch Ausschalten des Gerätes am Netzschalter oder durch Unterbrechen der Spannungsversorgung des Druckers möglich.

- Um das Menü zu verlassen, drücken Sie ebenfalls die TASTE (S). Das Display zeigt das Setup-Menü **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`**.

Mit dem wiederholten Drücken der TASTE (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.

Gespeicherte Protokolle löschen

Um z.B. den Warnhinweis **`Protokollspeicher voll`** bei eingestellter Option **`Sofort-Ausgabe`** zu unterdrücken, können Sie die gespeicherten Protokolle manuell löschen.
Im nachfolgenden Beispiel lesen Sie, wie Sie alle gespeicherten Protokolle löschen.

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).



Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.

Alle Zyklen löschen

- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis das auf dem Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** angezeigt wird und drücken Sie die Taste (P).
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **`Alle Zyklen löschen`** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P), um jetzt alle Protokolle zu löschen.
- Um das Untermenü ohne Löschen abzubrechen, drücken Sie die TASTE (S).
- Um das Menü nach dem Löschen zu verlassen, drücken Sie die TASTE (P). Das Display zeigt **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`**.

Mit dem wiederholten Drücken der TASTE (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.

Protokollspeicher anzeigen

Belegt: 40
Frei: 0

Bei angeschlossenem und initialisiertem Drucker oder einem anderen Ausgabemedium können Sie überprüfen, wie viele Protokolle bereits im Protokollspeicher des Autoklaven abgelegt sind.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das Setup-Menü **`Funktion`** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
  Das Display zeigt **`Funktion: Letzte Chargennr.`**.
- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-), bis auf dem Display **`Funktion: Protokoll-Ausgabe`** angezeigt wird und drücken Sie die TASTE (P).
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display die Speicherbelegung (siehe Displayabbildung links) angezeigt wird.
- Um das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie 2x die TASTE (S).

Protokolle richtig lesen

Kopf

Der Kopf des Programmprotokolls umfasst die allgemeinen grundlegenden Informationen zum gelaufenen Programm wie z.B. Tagesdatum, das gewählte Programm, die Tages-Chargennummer und den Autoklaventyp.

Werte der Programmschritte

Während des Programms werden die Programmablauf-Phasen mit den dazugehörigen Werten für den Dampfdruck, die Temperatur und die Zeit (relativ zum Programmstart) erfasst.

Zusammenfassung

In der Zusammenfassung steht, ob das Programm erfolgreich abgeschlossen wurde. Außerdem werden die Werte der benötigten Sterilisierzeit, der Sterilisiertemperatur und des Druck inklusive deren maximale Abweichungen angezeigt.



Protokoll	Erläuterung
--- MELAG Euroklav 29V-S ---	***Kopf***
Programm : Universal-Programm 134°C verpackt	gestartetes Programm
Datum : 19.09.2007	aktuelles Tagesdatum
Uhrzeit : 16:52:22 (Start)	Uhrzeit beim Programmstart
Charge Nr. : 2	Tages-Chargennummer
Vorheizung 109.3 °C	Vorheiztemperatur
AIN6: Leitwert 7 µS/cm	→Leitwert des →Speisewassers
Programmschritt Druck Temperat. Zeit bar °C min	***Werte der Programmschritte***
Start 0.01 28.7 00:00 Vorvakuum Evakuierung -0.75 25.8 01:32 Dampfeinlass 0.00 88.3 03:38 1.Fraktionierung Dampfeinlass 1.00 115.3 05:23 Druckentlastung 0.20 102.6 06:02 2.Fraktionierung Dampfeinlass 1.01 119.6 07:30 Druckentlastung 0.19 105.6 08:25 3.Fraktionierung Dampfeinlass 1.01 119.9 09:50 Druckentlastung 0.20 106.1 10:47 4.Fraktionierung Dampfeinlass 1.00 119.6 12:09 Druckentlastung 0.20 106.1 13:07 5.Fraktionierung Dampfeinlass 1.01 118.0 14:29 Druckentlastung 0.19 106.4 15:28 Druckaufbau 2.17 134.1 18:23 Steril. Beginn 2.17 134.1 18:23 Steril. Ende 2.18 135.8 23:53 Druckablass 0.48 127.6 24:42 Strömungs-Trocknen Trocknen Beginn 0.48 127.6 24:42 Trocknen Ström. 0.40 106.0 25:07 Trocknen Pumpen 1.21 108.8 25:45 Vakuum-Trocknen Trocknen Beginn 1.21 102.1 39:06 Trocknen Evak. -0.50 95.4 40:16 Trocknen Pumpen 0.61 101.7 41:13 Trocknen Ende 0.60 102.7 48:53 Ende 0.03 100.7 49:15	Programmablauf-Phasen mit den dazugehörigen Werten für Druck, Temperatur und Zeit (relativ zum Programm-start)
---	***Zusammenfassung***
PROGRAMM ERFOLGREICH ABGELAUFEN!	Kontrollmeldung
Temperatur : 135.7 +0.4 /-0.4 °C	mittlere Sterilisationstemperatur mit max. Abweichungen
Druck : 2.19 +0.06/-0.06 bar	mittlerer Sterilisierdruck mit max. Abweichungen
Sterilisierzeit : 5 min 30 s	eingehaltene Sterilisierzeit
Uhrzeit : 17:41:37 (Ende) ===	Uhrzeit bei Programmende
2 200700000 4.06 4.06 CRC: 0x78BB MF V1.600A	Info mit Gesamtchargenzähler, Werknummer und Geräte-software- Versions-Nr.

Abbildung 6: Beispiel eines Programmprotokolls für ein erfolgreich beendetes Universal-Programm



Kapitel 6 – Instandhaltung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **wie Sie den Autoklav reinigen und welche Reinigungsmittel dafür geeignet sind**
- **wie Sie Fleckenbildung vermeiden**
- **wie Sie die Türdichtung wechseln**
- **was Sie für die Wartung des Autoklav beachten müssen**

Reinigen

Wöchentliche Kontrolle von Kessel, Türdichtung, Halterung, Kesseldichtfläche

Untersuchen Sie den Kessel einschließlich Türdichtung und Kesseldichtfläche und die Halterung für die Beladung (Seite 21, **Autoklav beladen**) einmal wöchentlich auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen.

Bei Verunreinigungen

Wenn Sie Verunreinigungen feststellen, ziehen Sie die vorhandenen Tabletts oder Kassetten und die zugehörige Halterung nach vorn aus dem Kessel heraus. Reinigen Sie die verunreinigten Teile.

Türdichtung

Die Türdichtung muss nicht gefettet oder geölt werden. Sie sollte sauber und trocken gehalten werden.



Achtung!

Beachten Sie bei der Reinigung von Kessel, Halterung für die Beladung, Kesseldichtfläche und Türdichtung Folgendes:

- Schalten Sie den Autoklav vor der Reinigung aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kessel nicht heiß ist.
- Verwenden Sie ein weiches und fusselfreies Tuch.
- Verwenden Sie chlor- und essigfreie Reinigungsmittel.
- Tränken Sie zuerst das Tuch mit Reinigungsalkohol oder Spiritus und versuchen Sie die Verunreinigung mit diesem abzuwischen.
- Verwenden Sie nur bei hartnäckigen Verschmutzungen an Kessel, Halterung oder Kesseldichtfläche ein mildes →Edelstahlputzmittel, dessen ph-Wert zwischen 5 und 8 liegt.
- Verwenden Sie für die Reinigung der Türdichtung neutrale Flüssigreinigungsmittel.
- Es dürfen keine Reinigungsmittel in die Rohrleitungen gelangen, die vom Autoklavenkessel abgehen.
- Verwenden Sie keine harten Gegenstände wie Topfreiniger aus Metall oder Stahlbürsten.

Bei Nichtbeachtung könnten die gereinigten Oberflächen zerkratzt, beschädigt und Dichtungsflächen undicht werden. Schmutzablagerungen und Korrosion in der Sterilisierkammer würden begünstigt.

Gehäuseteile

Reinigen Sie die Gehäuseteile mit neutralen Flüssigreinigern oder Spiritus.

Interner Vorratstank für Speisewasser

Wenn Sie die Versorgung mit Speisewasser manuell über den internen Vorratstank vornehmen, kontrollieren Sie diesen beim Nachfüllen des Speisewassers auf Verschmutzungen. Reinigen Sie den Tank gegebenenfalls vor dem Auffüllen mit einem Tuch und frischem Speisewasser.





HINWEIS!

Achten Sie darauf, Verunreinigungen möglichst rückstandsfrei mit dem Tuch aus dem Tank aufzunehmen und zu entfernen. Denn wenn Schmutzpartikel nur abgelöst, aber nicht entfernt werden, können sie beim Entleeren des Abwassertanks in die Schmutzpartikelfilter, die in den Entleerungsschlauch integriert sind, gelangen.

Nichtbeachtung könnte die Lebensdauer der Schmutzpartikelfilter beeinträchtigen und einen kurzfristigen Austausch erforderlich machen.

Die beiden Kammern des Vorratstanks entleeren Sie wie folgt:

- Stecken Sie den Entleerungsschlauch auf eine Schnellkupplung (links Abwassertank, rechts Speisewassertank), bis dieser spürbar einrastet
- Lassen Sie das Wasser in einen Behälter mit mindestens 5 Liter Fassungsvermögen ab.

Um den Entleerungsschlauch wieder zu entfernen, drücken Sie die den grauen Entriegelungsknopf an der Schnellkupplung. Der Schlauch löst sich selbsttätig aus der Kupplung.



Achtung!

Bitte beachten Sie beim Entfernen der Schnellkupplung Folgendes:

- Stellen Sie sich zum Entleeren der Vorratskammern seitlich vor den Anschluss.
- Halten Sie beim Drücken des grauen Entriegelungsknopfes der Schnellkupplung unbedingt mit der anderen Hand den Schlauch fest, um die Federkraft des Verschlusses abzufangen.

Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

- Wiederholen Sie den Vorgang ggf. für die andere Kammer.

Speisewasser auswechseln

Wenn der Autoklav im Speisewasser-Kreislauf-Verfahren betrieben wird, muss das Speisewasser einmal wöchentlich gewechselt werden.

Fleckenbildung vermeiden

Fleckenbildung aufgrund unsachgemäß gereinigter Instrumente

Nur wenn Sie die Instrumente vor der Sterilisation richtig reinigen, vermeiden Sie, dass sich Rückstände von der Beladung oder Instrumentenaufbereitung unter dem Dampfdruck während der Sterilisation lösen. Gelöste Schmutzreste (z.B. von Desinfektionsmitteln) können die Filter, Düsen und Ventile des Autoklaven verstopfen und sich als Flecken und Ablagerungen auf den Instrumenten und im Kessel absetzen (siehe Seite 19, **Sterilisiergut vorbereiten**).

Fleckenbildung aufgrund von Fremdrost

Alle Dampf führenden Teile des Autoklaven bestehen aus nicht rostenden Materialien. Das schließt eine durch den Autoklav verursachte Rostbildung aus. Sollten Rostflecke auftreten, handelt es sich um Fremdrost.
Bei falscher Instrumentenaufbereitung kann Rostbildung selbst an Edelstahlinstrumenten namhafter Hersteller auftreten. Oft genügt schon ein einziges Rost absonderndes Instrument, um auf den anderen Instrumenten oder im Autoklav Fremdrost entstehen zu lassen.
Entfernen Sie Fremdrost mit chlorfreien →Edelstahlputzmitteln vom Instrumentarium (siehe Seite 38, **Reinigen**) oder geben Sie die beschädigten Instrumente an den Hersteller zur Aufarbeitung.

Fleckenbildung aufgrund mangelnder Qualität des Speisewassers

Der Umfang der Fleckenbildung auf dem Instrumentarium ist auch von der Qualität des für die Dampferzeugung verwendeten →Speisewassers abhängig.

Qualitativ hochwertiges Speisewasser verwenden


Achtung!

Beachten Sie für den Einsatz von →Speisewasser für die Dampfsterilisation Folgendes:

- Setzen Sie nur →demineralisiertes oder destilliertes Wasser nach →DIN EN 13060, Anhang C ein (VDE 0510).

Bei Nichtbeachtung können Flecken auf den Instrumenten entstehen und die Funktionsfähigkeit des Autoklaven kann beeinträchtigen werden.

Wasser gemäß VDE 0510

Sie können →destilliertes oder →demineralisiertes Wasser von Baumärkten, Apotheken oder Tankstellen als Speisewasser verwenden, sofern die →VDE 0510 ausdrücklich auf dem Etikett der Verpackung vermerkt ist.



HINWEIS!

→Speisewasser, das Sie mit dem Ionentauscher MELA*dem*® 40, im Umkehr-Osmoseverfahren mit MELA*dem*® 47 oder durch Destillation mit MELA*dest*® 65 preisgünstig herstellen können, erfüllt die Anforderungen an das Speisewasser.

Türdichtung wechseln



Wenn die Türdichtung einläuft oder wellig wird, ist es notwendig, die Türdichtung auszuwechseln.

Die Folge können Undichtigkeiten sein, die zum Austreten von Dampf führen können oder eine zu hohe Leckrate im Vakuumtest verursachen.

- Öffnen Sie die Tür des Autoklaven und nehmen Sie die alte Türdichtung heraus. Die Türdichtung ist nur in die Nut der Türronde (Seite 11, **Abbildung 2/(5)**) eingelegt.
- Setzen Sie die neue Türdichtung (Art.-Nr. 58510) so in die Nut, dass die **breitere Dichtfläche zur Kesselseite** zeigt.



WICHTIG!

Beachten Sie unbedingt die unterschiedlich breiten Dichtflächen. Nur bei korrektem Sitz in der Nut ist ein einwandfreies Schließen der Tür gewährleistet und der Kessel dicht.



Wartung



Achtung!

- Lassen Sie die Wartung nur von geschulten Kundendiensttechnikern bzw. Technikern des Fachhandels durchführen. Wenden Sie sich hierfür an Ihren Fachhändler oder den MELAG Kundendienst in Ihrer Nähe.
- Halten Sie die vorgegebenen Wartungsabstände ein.

Bei Fortsetzen des Betriebs trotz Wartungsmeldung können Funktionsstörungen am Autoklav auftreten.

Für Werterhaltung und Funktionstüchtigkeit

Für die Werterhaltung und den zuverlässigen Praxisbetrieb des Autoklaven ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich.
Bei einer Wartung werden alle funktions- und sicherheitsrelevanten Bauteile und elektrischen Einrichtungen überprüft und, wenn notwendig, ersetzt werden. Die Wartung wird nach der Wartungsanweisung, die für diesen Autoklav relevant ist, durchgeführt werden.

Wartungsabstände

Lassen Sie die Wartung regelmäßig nach je 1000 Programmzyklen oder 2 Jahren vornehmen. Der Autoklav gibt zum gegebenen Zeitpunkt eine entsprechende Wartungsmeldung aus.

Kapitel 7 – Betriebspausen

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **wie schnell Sie Sterilisierprogramme nacheinander starten können**
- **was Sie bei längeren Betriebspausen beachten müssen**
- **wie Sie den Autoklav außer Betrieb setzen, transportieren und wieder in Betrieb nehmen**

Sterilisierhäufigkeit

Keine Pausenzeiten erforderlich

Pausenzeiten zwischen einzelnen Programmen sind nicht erforderlich. Nach Ablauf bzw. Abbruch der Trocknung und Entnahme des Sterilguts können Sie den Autoklav sofort neu beladen und ein Programm starten. Bei Dauerbetrieb kann es zu einer vermehrten Dampfentwicklung aus dem internen Vorratstank kommen.

Der Dampf ist nicht schädlich für den Autoklav, vorausgesetzt, dass die Mindestabstände des Autoklaven am Aufstellungsort eingehalten werden.

Um die Dampfentwicklung zu minimieren wird empfohlen, zwischen zwei Chargen eine Pause von 20 Minuten einzuhalten.

Pausenzeiten

Längere Betriebspausen

Schalten Sie den Autoklav bei längeren Betriebspausen, z. B über Nacht oder am Wochenende, aus und lehnen Sie die Tür nur an. So entlasten Sie die Türdichtung und schützen diese vor vorzeitigem Verschleiß. Außerdem beugen Sie dem Festkleben der Türdichtung vor.
Drehen Sie, wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasseraufbereitungsanlage zu.

Führen Sie nach Betriebspausen, die länger als zwei Wochen dauern, einen Vakuumtest und danach eine Leersterilisation mit dem Schnell-Programm S durch (siehe Seite 47, **Kapitel 8 – Funktionsprüfung**)
Folgende Situationen können nach längeren Pausen auftreten:

Ereignis	***Mögliche Ursache***	***Was Sie tun können***
→Leitwert zu hoch	Speisewasser schlecht	Wechseln Sie das →Speisewasser bzw. das Mischbettharz bei einer MEL*Adem*®-Anlage.
Tür lässt sich nicht öffnen	Anhaften der Türdichtung an der Dichtfläche	Schalten Sie den Autoklav ein und ziehen Sie kräftig an der Tür, um sie zu öffnen.

Funktionsprüfung nach Pausen

Führen Sie nach Pausen in Abhängigkeit von der Pausendauer die unter **Kapitel 8 – Funktionsprüfung** beschriebenen Prüfungen durch.



Außerbetriebsetzung

Wenn Sie den Autoklav für eine längere Pause, z. B. wegen Urlaub oder einem geplanten Transport, außer Betrieb setzen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Entleeren Sie beide Kammern des internen Vorratstanks
- Drehen Sie, wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasseraufbereitungsanlage zu.

Transport



Verletzungs-gefahr!

Beachten Sie beim Tragen des Autoklaven Folgendes:

- Tragen Sie den Autoklav nur zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Autoklaven geeignete Tragegurte.

Beachten Sie, dass der Abstand zwischen der Unterseite der Gehäusebodenplatte des Autoklaven und der Aufstellfläche gering ist.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Wirbelsäulenschäden und Quetschungen kommen.



Achtung!

Beachten Sie für den Transport z. B. bei einem Umzug oder Versand des Autoklaven oder für den Transport innerhalb der Praxis Folgendes:

- Entleeren Sie beide Kammern des internen Vorratstanks
- Bei Verwendung einer Wasseraufbereitungsanlage schließen Sie den Wasserzulauf und entfernen Sie die Schlauchanschlüsse an der Geräterückseite.
- Wenn Sie die Halterung und die Tabletts oder Kassetten beim Transport im Kessel belassen möchten, schützen Sie die Oberfläche der Türronde. Legen Sie dazu z. B. ein Stück Schaumstoff oder Noppenfolie zwischen Türronde und Halterung.

Schließen Sie die Tür des Autoklaven, bevor Sie ihn bewegen.

Bei Nichtbeachtung können Schäden am Autoklav und Funktionsstörungen auftreten.

Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel

Bei der Wiederinbetriebnahme nach einem Ortswechsel des Autoklaven verfahren Sie wie bei einer Erstinbetriebnahme (siehe Seite 14, **Kapitel 3 – Erste Inbetriebnahme**).



Kapitel 8 – Funktionsprüfung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **wie der Autoklav automatisch die Funktionsprüfung realisiert**
- **welche Möglichkeiten der manuellen Funktionsprüfung Sie haben**
- **welche Funktionsprüfungen Sie im täglichen Betrieb durchführen sollten**
- **wozu und wie Sie einen Vakuumtest durchführen**
- **wozu und wie Sie einen Bowie & Dick-Test durchführen**
- **wie Sie die Wasserqualität anzeigen**

Automatische Funktionsprüfung

Prozessbeurteilungs- und Überwachungssystem

Durch die elektronische Parametersteuerung wird das Zusammenwirken der sterilisationsrelevanten Parameter Druck, Temperatur und Zeit ständig automatisch überwacht.
Das →Prozessbeurteilungssystem des Autoklaven vergleicht die Prozessparameter während des Programms untereinander und überwacht diese hinsichtlich ihrer Grenzwerte.
Das Überwachungssystem des Autoklaven prüft die Gerätekomponenten hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit und ihres plausiblen Zusammenspiels. Wenn die Parameter festgelegte Grenzwerte überschreiten, gibt der Autoklav Warnhinweise oder Störungsmeldungen aus. Wenn nötig, bricht er das Programm mit einem entsprechenden Hinweis ab.
Wenn das Programm erfolgreich beendet wurde, wird eine entsprechende Meldung auf dem →Display ausgegeben.

Manuelle Funktionsprüfung

Sie haben die Möglichkeit, anhand der angezeigten Werte auf dem →Display den Programmablauf zu verfolgen. Außerdem können Sie anhand des zu jedem Programm aufgezeichneten Protokolls nachvollziehen, ob ein Programm erfolgreich war (siehe Seite 30, **Kapitel 5 – Protokollieren**).



Prüfungen im täglichen Betrieb

Vakuumtest

Wöchentlich im Routinebetrieb, bei Erstinbetriebnahme, nach Pausen länger als zwei Wochen und im Störfall

Führen Sie in folgenden Situationen einen Vakuumtest durch:

- im Routinebetrieb einmal wöchentlich
- bei der Erstinbetriebnahme
- nach längeren Betriebspausen
- im Fall einer entsprechenden Störung (z.B. im Vakuumsystem)

Der Test dient der Feststellung von Undichtheiten am Autoklav.
Dabei wird die Leckrate ermittelt.

Führen Sie den Vakuumtest mit kaltem und trockenem Autoklav wie folgt durch:

- Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein. Das Display schaltet in seine Grundstellung.
- Drücken Sie die TASTE (P) solange, bis auf dem Display das Menü **`Vakuumtest`** angezeigt wird.

Vakuumtest | Programm | Start-Stop

- Schließen Sie die Tür.
- Drücken Sie die TASTE (S), um den Vakuumtest zu starten.

Der Kessel wird →evakuiert, bis der Druck für den Vakuumtest erreicht ist. Es folgen eine Ausgleichszeit von fünf Minuten und eine Messzeit von zehn Minuten. Innerhalb der Messzeit wird der Druckanstieg im Kessel gemessen.

Der Evakuierungsdruck und die Ausgleichszeit bzw. Messzeit werden auf dem Display angezeigt.

Leckrate 0,2 mbar | Programm | Start-Stop

Nach Ablauf der Messzeit wird der Kessel belüftet (entsprechende Displaymeldung).
Anschließend wird die Meldung mit Angabe der Leckrate auf dem →Display angezeigt. Sollte die Leckrate zu hoch sein, d.h. über 1,3 mbar, wird eine entsprechende Meldung auf dem Display ausgegeben.

- Außerdem wird im Wechsel die aktuelle Chargennummer des Tages und **`Quittieren mit'+'`** angezeigt. Nach dem Drücken der TASTE (+) können Sie die Tür öffnen.



HINWEIS!

Bei angeschlossenem Protokoll-Drucker oder einem anderen Ausgabemedium und der Einstellung **`Sofort-Ausgabe ja`** erfolgt gleichzeitig ein Protokollausdruck.

Bowie & Dick-Test

Bowie&Dick Test
134°C 2,2bar 3,5' | Programm | Start-Stop

Der →Bowie & Dick-Test dient dem Nachweis der Dampfdurchdringung von porösen Materialien wie z. B. Textilien.

Für den →Bowie & Dick-Test werden im Fachhandel verschiedene Testsysteme angeboten. Führen Sie den Test nach den Herstellerangaben des Testsystems durch.

So starten Sie das Programm Bowie & Dick-Test:

- Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein. Das Display schaltet in seine Grundstellung.

- Wählen Sie mit der TASTE (P) den Bowie & Dick-Test.
- Drücken Sie die TASTE (S), um den Bowie & Dick-Test zu starten.

Nach erfolgreich beendetem Test-Programm wird im Wechsel die aktuelle Chargennummer des Tages und **`Quittieren mit ’+’`** angezeigt. Nach dem Drücken der TASTE (+) können Sie die Tür öffnen.

HINWEIS!

Bei angeschlossenem Protokoll-Drucker oder einem anderen Ausgabemedium und der Einstellung **`Sofort-Ausgabe ja`** erfolgt gleichzeitig ein Protokollausdruck.

Wasserqualität anzeigen

AIN6: Leitwert
15 µS/ cm

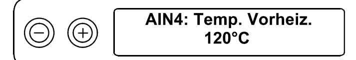
Sie können jederzeit am eingeschalteten Autoklav auch während eines laufenden Programms die Wasserqualität auf dem Display anzeigen lassen.

Dazu halten Sie die TASTE (-) gedrückt, bis das Display den →Leitwert anzeigt. Der Leitwert wird in µS/ cm angegeben.

Sobald Sie die TASTE (-) loslassen, wechselt das Display wieder in seinen vorherigen Status (z. B. Grundstellung) zurück.

Vorwärmtemperatur des Kessels

Wenn Sie die TASTE (-) 2x mal kurz drücken und beim zweiten Mal gedrückt halten, wird statt dem→ Leitwert die Vorwärmtemperatur des Kessels angezeigt.



Validierung

Die Richtlinien für die Validierung von Dampf-Klein-Sterilisatoren sind noch nicht endgültig festgelegt. Bitte informieren Sie sich hierzu über den aktuellen Stand im Downloadbereich der MELAG Internetseite unter www.melag.de.

Kapitel 9 – Betriebsstörungen

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **welche Art von Mitteilungen es gibt**
- **wie Sie sich bei Störungen verhalten**
- **was Sie tun können, bevor Sie die Hotline anrufen**
- **was Sie tun können, wenn keine Anzeige auf dem Display erscheint**
- **was Sie bei zu hohem Speisewasserverbrauch tun können**
- **was Sie bei schlechten Trocknungsergebnissen tun können**

Eine Warnung ist keine Störung

Nicht alle Meldungen, die auf dem →Display erscheinen, sind Störungsmeldungen.

Warnhinweise

Wenn notwendig, werden Warnhinweise angezeigt. Warnhinweise sind keine Störungsmeldungen. Sie helfen Ihnen, den störungsfreien Betrieb sicherzustellen und unerwünschte Zustände zu erkennen. Beachten Sie diese Warnhinweise rechtzeitig, um Störungen zu vermeiden.

Störungsmeldung

Wenn der sichere Betrieb oder die Sterilisiersicherheit nicht gewährleistet sind, werden Störungsmeldungen angezeigt.
Diese können kurz nach Einschalten des Autoklaven oder während eines Programmablaufs auf dem →Display erscheinen.

Wenn während eines Programmlaufs eine Störung auftritt, wird das Programm abgebrochen.



Infektions-gefahr!

- Wenn ein Programm während der Sterilisierphase abgebrochen wird, ist die Beladung unsteril. Verpacken Sie neu und wiederholen Sie die Sterilisation für das betreffende →Sterilisiergut.

Nichtbeachtung gefährdet die Gesundheit Ihrer Patienten und des Praxisteams.

Die Störungsmeldung wird dann im Wechsel mit der aktuellen Programmphase (**`Druckablass`**, **`Belüften`** oder **`Ende`**) auf dem Display angezeigt. Nach dem Programmabbruch wird die Störungsmeldung im Wechsel mit der Meldung **`Quittieren mit Taste '-'`** und **`Abbruch Ende`** auf dem Display angezeigt. Um die Störungsmeldung zu löschen, drücken Sie die TASTE (-).

Bevor Sie anrufen

Befolgen Sie die Handlungsanweisungen, die im Zusammenhang mit einem Warnhinweis oder einer Störungsmeldung auf dem →Display des Autoklaven angezeigt werden. Außerdem finden Sie in der nachfolgenden Tabelle die wichtigsten Ereignisse. Zu den Ereignissen sind mögliche Ursachen und entsprechende Bedienhinweise aufgelistet.

Sollten Sie das betreffende Ereignis nicht in der unten aufgeführten Tabelle finden oder Ihre Bemühungen nicht zum Erfolg führen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an den →autorisierten MELAG Kundendienst in Ihrer Nähe. Um Ihnen helfen zu können, halten Sie die Seriennummer Ihres Autoklaven und eine detaillierte Fehlerbeschreibung der Störungsmeldung bereit.

Warnhinweis	***Mögliche Ursachen***	***Was Sie tun können***
Achtung Tür offen / Start nicht möglich	Türkontakt ist beim Starten nicht geschlossen	Schiebe-Verschluss-Griff bis zum Anschlag nach unten schieben. Korrekte Displayanzeige: **`Tür geschlossen`**.
Achtung kein Speisewasser/ Speisewasser nachfüllen – Start nicht möglich	nur bei Speisewasser-Versorgung aus internem Vorratstank: nicht genügend Speisewasser im internen Vorratstank	Wasserstand des Speisewassers im internen Vorratstank kontrollieren, gegebenenfalls Speisewasser nachfüllen.
Achtung kein Speisewasser/ Speisewasser-Zufuhr prüfen	Der Warnhinweis erscheint nach Start eines Programms. Der eingebaute Strömungswächter schließt nicht	**Speisewasser-Versorgung aus internem Vorratstank** Bei wiederholtem Auftreten der Meldung Anlage durch den MELAG Kundendienst prüfen lassen. **Speisewasserversorgung aus MELA*dem*®40** Wasseraufbereitungsanlage prüfen, ggf. Zufluss zur Anlage öffnen. Bei wiederholtem Auftreten der Meldung Anlage durch den MELAG Kundendienst prüfen lassen. **Speisewasser-Versorgung aus MELA*dem*®47** Wasseraufbereitungsanlage prüfen, ggf. Zufluss zur Anlage öffnen. Bei leerem Vorratsbehälter nach ca. 1 h Neustart. Bei wiederholtem Auftreten der Meldung die Wasseraufbereitungsanlage durch den MELAG Kundendienst überprüfen lassen. **Hinweis!** Bei Erst-/ Wiederinbetriebnahme kann diese Meldung einmalig auftreten, da das Rohrsystem noch nicht vollständig befüllt ist, Start wiederholen.



Warnhinweis	*Mögliche Ursachen*	*Was Sie tun können*
Achtung – Abwassertank entleeren / Start nicht möglich	linke Kammer des Vorratstanks (Abwasserseite) ist voll	Entleeren Sie die die linke Kammer des Vorratstanks (Abwasserseite) siehe Seite 38, **Kapitel 6 – Instandhaltung**, **Reinigen**.
Speisewasser schlecht/ Patrone/ Modul tauschen	Leitwert des Speisewassers zu hoch Leitwert ≥ 40 µS Mischbettharz verbraucht	**Start durch nochmaliges Drücken der TASTE (S) noch möglich** **Speisewasser-Versorgung aus internem Vorratstank** **Bei Einweg-System:** Rechte Kammer des Vorratstanks entleeren, reinigen, mit frischem Speisewasser spülen und mit Speisewasser entsprechender Qualität bis zur MAX-Marke befüllen. **Bei Kreislauf-System:** Beide Kammern des Vorratstanks entleeren, reinigen, mit frischem Speisewasser spülen und rechte Kammer mit Speisewasser entsprechender Qualität bis zur MAX-Marke befüllen. **Speisewasser-Versorgung aus einer Wasseraufbereitungsanlage** **MELA*dem*® 40:** Mischbettharz wechseln (siehe Bedienungsanweisung zur Wasseraufbereitungsanlage MELA*dem*® 40).
	Mischbettharz im Nachionenaustauscher (3. Patrone) verbraucht	**MELA*dem*® 47:** Mischbettharz wechseln (siehe Bedienungsanweisung zur Wasseraufbereitungsanlage MELA*dem*® 47) und Aufbereitungsanlage prüfen. Bei wiederholtem Auftreten Wartung durch MELAG Kundendienst/ Kundendienst des Fachhandels entsprechend durchführen. Eventuell muss zusätzlich der Vor- und Aktivkohlefilter gewechselt werden. **andere Wasseraufbereitungsanlage:** Modul/ Harzpatrone entsprechend Bedienungsanweisung des Herstellers wechseln. Bei wiederholtem Auftreten Wartung durch durchführen. **HINWEIS!** Nach Beenden der o.g. Arbeiten Programmstart durchführen. Beim erstmaligem Start nach Wasserwechsel im internen Vorratstank bzw. nach der Wartung der Wasseraufbereitungsanlage kann es erneut zu dieser Warnhinweis kommen, da der Zulaufschlauch/ die Messzelle noch nicht vollständig mit frischem Wasser gespült ist.
Speisewasserqualität unzureichend/ Start nicht möglich	Leitwert des Speisewassers zu hoch Leitwert ≥ 65 µS	**Start nicht mehr möglich:** Siehe Warnhinweis: Speisewasserqualität schlecht/ Patrone/ Modul wechseln.

Warnhinweis	***Mögliche Ursachen***	***Was Sie tun können***
Achtung/ Sterilfilter wechseln	Min. / Max.-Druck beim Belüftungstrocknen wird unter-/ überschritten:	
	Sterilfilter verschmutzt oder gerissen	Sterilfilter tauschen (MELAG Art.-Nr. 20160). **HINWEIS!** Meldung kommt am Ende des Programms und beim Protokollausdruck in letzter Zeile.
Ausgabemedium ist nicht bereit	Der Autoklav wird ohne Ausgabemedium betrieben, aber es ist ein Ausgabemedium angemeldet	Im Menü Protokollausgabe die Option **`kein Ausgabemedium`** einstellen (siehe Seite 32, **Initialisierung des Protokoll-Druckers**).
	Ausgabemedium ist nicht richtig angeschlossen	Korrekten Anschluss des Datenkabels am Autoklav und Ausgabemedium prüfen.
	Stromversorgung des Druckers ist unterbrochen	Stromversorgung sicherstellen, die rote LED „P“ am Protokoll-Drucker MELA*print*®42 muss rot leuchten.
	Drucker ist „offline“	Drucker auf „online“ stellen (Taste „SEL“ am MELA*print*®42 drücken, LED „SEL“ muss grün leuchten).
Protokollspeicher voll	Der geräteinterne Protokollspeicher ist belegt (max. 40 Protokolle möglich).	Die Meldung wird mit dem Start eines Programms angezeigt. Durch wiederholtes Drücken der TASTE (S) erlischt die Meldung und das Programm startet wie folgt. Das älteste Protokoll wird dabei gelöscht.
	Es ist ein Ausgabemedium angemeldet und im Menü **`Protokoll-Ausgabe`** ist die Option **`Sofort-Ausgabe nein`** eingestellt.	Autoklav auf **`Sofort-Ausgabe`** stellen (siehe Seite 34, **Protokolle sofort automatisch ausgeben**). Druckerspeicher löschen (siehe Seite 35, **Gespeicherte Protokolle löschen**), ggf. vorher alle gespeicherten Protokolle drucken (siehe Seite 35, **Alle gespeicherten Protokolle drucken**). Im Menü **`Protokoll-Ausgabe`** Ausgabemedium abmelden, dazu die Option **`kein Ausgabemedium`** einstellen.
Bitte Wartung durchführen	Die Wartungsmeldung ist aktiviert, das Gerät hat die vorgegebene →Chargenzahl erreicht	Die Meldung wird bei jedem Start eines Programms angezeigt. Durch wiederholtes Drücken der TASTE (S) erlischt die Meldung und das Programm startet. Meldung beibehalten: zum Start 2x TASTE (S) drücken. Wartung durch MELAG Kundendienst/ Kundendienst des Fachhandels entsprechend durchführen. **HINWEIS!** Wartungszähler wird vom Kundendienst zurückgesetzt.



Warnhinweis	*Mögliche Ursachen*	*Was Sie tun können*
Test nicht erfolgreich Leckrate: 3,2	Die beim Vakuumtest ermittelte Leckrate liegt über dem maximal zulässigen Wert von 1,3 mbar.	
	Türdichtung, Kesselflansch verunreinigt	Türdichtung und Kesselflansch auf Sauberkeit kontrollieren, ggf. reinigen. Türdichtung auf Beschädigungen kontrollieren, ggf. wechseln, siehe S. 40.
	Türdichtung falsch eingesetzt	Türdichtung auf korrekten Sitz kontrollieren. Vakuumtest bei völlig kaltem Gerät wiederholen.
Achtung! Batterie leer	Die Überwachung der geräteinternen Batteriespannung hat einen zu geringen Spannungswert ermittelt.	Die Batterie ist durch MELAG Kundendienst / Kundendienst des Fachhandels zu wechseln.

Störungsmeldung	*Mögliche Ursachen*	*Was Sie tun können*
Fehler 1: Vakuumanlage	Türdichtung, Dichtfläche am Kessel verschmutzt oder defekt	Türdichtung und Dichtfläche am Kessel auf Verschmutzung kontrollieren, reinigen. Türdichtung auf Defekt kontrollieren, ggf. wechseln, siehe S. 40.
	Türdichtung falsch eingesetzt	Türdichtung auf korrekten Sitz kontrollieren. Kontrollieren Sie die ordnungsgemäße Aufstellung des Autoklaven. Kontrollieren Sie den Autoklav auf heruntergefallene Instrumente, Filterpapier o.ä. auf den Kesselboden.
Fehler 2: Dampferzeuger	Autoklav ist überladen	Achten Sie auf die korrekten Beladungsmengen (siehe S. 21, **Autoklav beladen**).
	verminderte Heizleistung, da Netzspannung zu gering	gebäudeseitige elektrische Installation prüfen, Gerät probeweise an anderem Stromkreis betreiben. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 4: Druckablass	Druckablassfilter an Kessel verstopft	Druckablassfilter (im Kesselboden im hinteren Bereich) kontrollieren, ob dieser verstopft ist. Filter vorher abschrauben. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 8::Zeitbasis	Maximale Differenz zwischen der Programmablaufzeit und der internen Rechneruhr ist überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 9: Tür offen	Der Verschluss-Schiebe-Griff wurde während eines laufenden Programms nach oben geschoben, Türkontakt hat während eines Programms geöffnet	Schiebe-Verschluss-Griff bis zum Anschlag nach unten schieben. Korrekte Displayanzeige: **`Tür geschlossen`**. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 10: Überh. Dampferzeuger	Kapillarrohrregler "Niveauregelung" ist beim Programmstart geöffnet (Fehlermeldung sofort nach Start) oder während eines Programmlaufes (bis zum Ende der Sterilisation) wird die Überwachungszeit bis zum Zurückschalten des Kapillarrohrreglers (durch Nachspeisen von Speisewasser) überschritten	Nach Programmabbruch und sofortigem Start kann diese Störungsmeldung auftreten, nach Pausenzeit von 2 Minuten Start wiederholen. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 12: Türverriegelung	Verriegelungsstift der Tür ist schwergängig	Kontrolle auf Leichtgängigkeit des Türverriegelungsstiftes. bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.



Störungsmeldung	*Mögliche Ursachen*	*Was Sie tun können*
Fehler 14: Kein Speisewasser		siehe Warnhinweis **Achtung kein Speise-wasser**, jedoch erscheint diese Störungsmeldung nach Start eines Programms.
Fehler 18: Sensor: ...Eingang: …	Die geräteinterne Überprüfung der Sensoren für Temperatur, Druck oder Leitwert ergab eine zu große Abweichung, die Meldung kann mit Einschalten des Gerätes oder während eines Programms auftreten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 21: Vorheizung	Die Überwachungszeit vom Einschalten der Vorwärmung bis zum Erreichen der jeweiligen Vorwärmtemperatur wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Option **Automatische Vorwärmung nein** (siehe Seite 23, **Automatische Vorwärmung wählen**) einstellen und Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 22: Überh. Vorheizung	Die maximale Vorwärmtemperatur wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Option **Automatische Vorwärmung nein** einstellen (siehe Seite23, **Automatische Vorwärmung wählen**) und Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 23: Strömung	Überwachungszeit für die Druckentlastung im Abströmvorgang bei den Fraktionierungen wurde überschritten Strömungsfilter verschmutzt	Strömungsfilter vorn unten im Kesselboden kontrollieren. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 26: A/D-Wandlung	Die maximal zulässige Abweichung der rechner-internen Signalaufbereitung (A/D-Wandlung) wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 27: Temp.Sens.def 1,2	Die maximal zulässige Abweichung zwischen den beiden Temperatursensoren für die Dampftemperatur wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 31:System undicht	Beim Programm Vakuumtest wurde nach Erreichen des Evakuierungsdruckes der zulässige Maximaldruck überschritten (sehr großes Leck)	Vakuumtest wiederholen, wenn erneute Fehlermeldung, Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 32: Stromausfall/ Sterilfilter sterilisieren	Nach dem Starten eines Programms kam es zum Ausfall der Betriebsspannung	Die Störungsmeldung erfolgt, nachdem die Betriebsspannung wieder vorhanden ist. Gebäudeseitige Installation prüfen, wenn keine Mängel feststellbar, MELAG Kundendienst benachrichtigen. Bei Stromausfall bei gestartetem Programm im Überdruck erfolgt zusätzlich die Aufforderung.

Störungsmeldung	***Mögliche Ursachen***	***Was Sie tun können***
		Zum Sterilisieren des Sterilfilters, da dieser feucht geworden und gegebenenfalls keimbelastet ist. Sterilfilter an der Rückseite des Autoklaven auswechseln, Filter im Schnellprogramm sterilisieren, nach Ablauf des Programms Filter wieder einstecken.
	Ausschalten des Autoklaven während eines laufenden Programms	Ein laufendes Programm nur mit Taste (S) abbrechen (siehe auch S. 25, **Manueller Programmabbruch**).
Fehler 33: Druckabfall	Die maximale Einschaltzeit des Dampferzeugers zum Erreichen des Regeldruckes wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 34: Sterilisation TU	Unterschreitung der minimal zulässigen Sterilisiertemperatur	Gerät mit geringerer Beladung betreiben. Türdichtung auf Verschleiß kontrollieren. Bei wiederholtem auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 35: Sterilisation TÜ	Überschreitung der maximal zulässigen Sterilisiertemperatur	Vakuumtest durchführen. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 36: Sterilisation DU	Unterschreitung des Mindest-Sterilisierdruckes	Gerät mit geringerer Beladung betreiben, ggf. Vakuumtest durchführen. Türdichtung auf Verschleiß kontrollieren. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 37: Sterilisation DÜ	Überschreitung des maximal zulässigen Sterilisierdruckes	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 38: Sterilisation TD	Maximal zulässige Differenz zwischen gemessener und theoretischer Temperatur wurde überschritten	Bei wiederholtem auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 41: Strömungs-Trocknung	Strömungsfilter verschmutzt	Strömungsfilter vorn unten am Kessel (unmittelbar hinter der Tür) kontrollieren. bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 42: Trocknungs-Druckpumpe	Sterilfilter verschmutzt	Sterilfilter kontrollieren, gegebenenfalls austauschen. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.
Fehler 43: Trocknung-Vakuumpumpe	Strömungsfilter verschmutzt	Strömungsfilter vorn unten am Kessel (unmittelbar hinter Tür) kontrollieren. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen.



Keine Anzeige auf dem Display

Nach dem Einschalten des Autoklaven bleibt das Display leer.

Was Sie tun können

- Kontrollieren Sie, ob der Netzstecker korrekt in der Steckdose steckt.
- Kontrollieren Sie die Netzspannung an der Steckdose.
- Wenn nötig, wechseln Sie die Gerätesicherungen an der unteren Front des Autoklaven (siehe Seite 10, **Abbildung 1/(8)**) aus. Folgen Sie dazu den Anweisungen im Technischen Handbuch unter **Gerätesicherungen auswechseln**.

Zu hoher Speisewasserverbrauch

Der Speisewasserverbrauch ist abhängig vom Programm und der Beladung des Autoklaven.

Was Sie tun können

- Kontrollieren Sie die korrekte Aufstellung des Autoklaven. Wenn notwendig, vergrößern Sie die Schräglage, indem Sie die vorderen Gerätefüße weiter herausdrehen. Eventuell ist der Kondensatrücklauf behindert.
- Der Boden des Kessels muss frei sein. Entfernen Sie gegebenenfalls heruntergefallene Instrumente, Filterpapier oder ähnliches.

Schlechte Trocknungsergebnisse

Die Trocknung hängt, neben einer ordnungsgemäßen Gerätefunktion, entscheidend von der richtigen Aufstellung und Beladung des Autoklaven ab.

Was Sie tun können

- Kontrollieren Sie die korrekte Aufstellung des Autoklaven. Wenn notwendig, verstellen Sie die Schräglage, indem Sie die vorderen Gerätefüße weiter herausdrehen.
- Der Boden des Kessels muss frei sein. Entfernen Sie gegebenenfalls heruntergefallene Instrumente, Filterpapier oder ähnliches. Achten Sie auf die richtige Beladung des Autoklaven (Seite 21, **Autoklav beladen**).
- Der Kesselfilter ist verstopft. Prüfen und reinigen Sie diesen gegebenenfalls.
- Überladen Sie den Autoklav nicht. Achten Sie darauf, dass Textilien keinen direkten Kontakt mit Kesselwand und Boden haben.
- Aktivieren Sie die Vorwärmung (siehe S. 23, **Automatische Vorwärmung wählen**).
- Nutzen Sie die Funktion Zusatztrocknung (siehe Seite 24, **Zusatztrocknung**).



Glossar

aqua dem
→demineralisiertes Wasser

aqua dest
→destilliertes Wasser

Anheizzeit
Zeit, die nach dem Einschalten des Autoklaven bzw. nach dem Start eines Sterilisierprogramms für das Aufheizen des Dampferzeugers benötigt wird, bevor der Sterilisationsvorgang startet; Dauer ist abhängig von der Temperatur, bei der sterilisiert wird

autorisierte Personen
medizinischer Fachhandel, Techniker von Depots oder durch MELAG benannte Kundendienste, die von MELAG geschult werden

BGV A1
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften – Grundsätze der Prävention

Bowie & Dick-Test
Dampfdurchdringungstest mit Norm-Prüfpaket; ist in →DIN EN 285 beschrieben; Test ist in der Großsterilisation anerkannt

CF-Card
Compact Flash-Card;
Speicherkarte für digitale Daten mit kompakter Baugröße; CF ist ein genormter Standard, d. h. diese Speicherkarten sind in jedem Gerät mit CF-Steckplatz einsetzbar. Die CF-Card kann von jedem Gerät, das den Standard unterstützt, gelesen und ggf. beschrieben werden

Charge
Zusammenfassung des →Sterilgutes, das gemeinschaftlich ein und dasselbe Sterilisierprogramm durchlaufen hat

demineralisiertes Wasser
auch als aqua dem bezeichnet; Wasser ohne die Mineralien, welche im normalen Quell- oder Leitungswasser vorkommen; wird durch Ionenaustausch aus normalem Leitungswasser gewonnen. Es wird hier als →Speisewasser verwendet

destilliertes Wasser
von lat. aqua destillata; auch als aqua dest bezeichnet; Wasser, das weitgehend frei von Salzen, organischen Stoffen und Mikroorganismen ist, wird durch Destillation (Verdampfen und anschließende Kondensation) aus normalem Leitungswasser oder vorgereinigtem Wasser gewonnen. Es wird hier als →Speisewasser verwendet

DGSV
Deutsche Gesellschaft für Sterilgutverordnung; die Ausbildungsrichtlinien der DGSV werden in DIN 58946, Teil 6 als "Anforderungen an das Personal" aufgeführt

DIN 58953
Norm – Sterilisation, Sterilgutversorgung

DIN EN 867-5
Norm – Nichtbiologische Systeme für den Gebrauch in Sterilisatoren – Teil 5: Festlegungen von Indikatorsystemen und Prüfkörpern für die Leistungsprüfung von Klein-Sterilisatoren vom Typ B und vom Typ S

DIN EN 868
Norm – Verpackungsmaterialien und -systeme für zu sterilisierende Medizinprodukte

DIN EN ISO 11140-1
Norm – Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge – Chemische Indikatoren – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN ISO 11607-1
Norm – Anforderungen an Materialien, →Sterilbarrieresysteme und Verpackungssysteme; diese Norm ist eine Harmonisierung der DIN EN 868 Teil 1 und der internationalen Norm DIN EN ISO 11607.

DIN EN 13060
Norm – Dampf-Klein-Sterilisatoren

DIN EN 285
Norm – Sterilisation – Dampf-Sterilisatoren – Groß-Sterilisatoren

Display
Display (engl. to display = anzeigen); Anzeigeeinheit an elektronischen Geräten; hier: Grafikdisplay des Bedienpanels

dynamische Druckprüfung der Sterilisierkammer
dient zum Nachweis, dass die Rate der in der Sterilisierkammer auftretenden Druckänderungen während eines Sterilisierzyklus einen Wert nicht überschreitet, der zu einer Beschädigung des Verpackungsmaterials führen könnte
[→DIN EN 13060]

Edelstahlputzmittel
z. B. Sidol

Einfache Verpackung
einmal verpackt, z. B. in eine Folie eingeschweißte Instrumente – Gegensatz dazu: →Mehrfachverpackung

Evakuierung
Herstellung eines →Vakuums in einem Gefäß

Fraktioniertes Strömungsverfahren
Überdruckverfahren, bei dem durch Wechsel von Dampfeinlass und Druckablass die Luft aus der Kammer und dem Sterilisiergut ausgetrieben wird

FTP
(engl.: File Transfer Protocol) ist ein Datenübertragungsverfahren, das dem Transport von Daten aus dem Internet dient. Diese Daten können Programme, Dateien oder auch Informationen enthalten. Spezielle FTP-Programme (FTP-Clients) dienen dazu, die Daten auf einen Server zu laden.

Gemischte Beladung
verpacktes und unverpacktes Sterilisiergut innerhalb einer Beladung

Hohlkörper A
einseitig offener Körper, für den gilt:
1 ≤ L/D ≤ 750 und L ≤ 1500 mm oder
ein beidseitig offener Körper für den gilt:
2 ≤ L/D ≤ 1500 und L ≤ 3000 mm und der nicht dem Holkörper B entspricht



L…Hohlkörperlänge
D…Hohlkörperdurchmesser
[→DIN EN 13060]

Hohlkörper B
einseitig offener Körper, für den gilt:
1 ≤ L/D ≤ 5 und D ≥ 5 mm oder
ein beidseitig offener Körper für den gilt:
2 ≤ L/D ≤ 10 und D ≥ 5
L…Hohlkörperlänge
D…Hohlkörperdurchmesser
[→DIN EN 13060]

initialisieren
Herstellen eines bestimmten Ausgangszustandes der →Software beim Starten

integrierte Dampferzeugung
Der Dampferzeuger befindet sich direkt am Boden der Sterilisierkammer

Kondensat
Flüssigkeit (z. B Wasser), die bei Abkühlung aus dem dampfförmigen Zustand hervorgeht und sich so abscheidet

Korrosion
chemische Veränderung oder Zerstörung metallischer Werkstoffe durch Wasser und Chemikalien

Kontamination
hier: Verunreinigung der Sterilisatorbeladung mit unerwünschten bzw. schädlichen Stoffen

LED
Abkürzung für Light Emitting Diode; deutsch: Leuchtdiode Halbleiterdiode, die bei Stromzufuhr leuchtet. LEDs werden vorwiegend bei Statusanzeigen von Geräten verwendet, zum Beispiel zur Anzeige von Festplattenzugriffen.

Leerkammerprüfung
Prüfung ohne Beladung; wird durchgeführt, um die Leistung des Sterilisators ohne den Einfluss einer Beladung zu beurteilen; ermöglicht die Überprüfung der erhaltenen Temperaturen und Drücke gegenüber den vorgesehenen Einstellungen
[→DIN EN 13060]

Leitwert
ist der Kehrwert des elektrischen Widerstandes; Maßeinheit ist Mikrosiemens/Zentimeter (µS/cm); Je mehr Stoffe im Wasser gelöst sind, desto besser leitet es elektrischen Strom und desto höher ist dessen Leitwert.
→destilliertes Wasser hat im Idealfall den Leitwert Null

Leitwertmessung
Messung des →Leitwertes

Luftleckage – Prüfung der Luftleckage
Luftleckage ist eine undichte Stelle, durch die unerwünscht Luft ein- bzw. austreten kann;
Prüfung der Luftleckage dient zum Nachweis, dass das Volumen des Lufteintritts in die Sterilisierkammer während der Vakuumphasen einen Wert nicht überschreitet, der das Eindringen von Dampf in die Sterilisatorbeladung verhindert, und dass die Luftleckage keine mögliche Ursache einer erneuten →Kontamination der Sterilisatorbeladung während der Trocknung ist

massiv
ohne Hohl- oder Zwischenräume, fest, dicht, geschlossen

massive Beladung – Prüfung bei massiver Beladung
dient zum Nachweis, dass bei den Werten, auf die die Steuerung eingestellt ist, die erforderlichen Sterilisationsbedingungen innerhalb der gesamten Beladung erreicht werden. Die Beladung muss die max. Masse an massiven Instrumenten darstellen, für deren Sterilisation ein Sterilisator nach →DIN EN 13060 ausgelegt ist
[DIN EN 13060]

Mehrfache Verpackung
→Mehrfachverpackung

Mehrfachverpackung
z. B. doppelt in Folie eingeschweißte oder in Folie verpackte Instrumente befinden sich zusätzlich in einem Behälter oder in Textilien eingeschlagene Container

MPBetreibV
Verordnung, die für das Errichten, Betreiben, Anwenden und Instandhalten von Medizinprodukten nach § 3 des Medizinproduktegesetzes mit Ausnahme der Medizinprodukte zur klinischen Prüfung oder zur Leistungsbewertungsprüfung gilt

normkonform
Übereinstimmung mit allen relevanten Normen

porös
durchlässig für Flüssigkeiten und Luft, z. B. Textilien

poröse Kleinteile
aus Materialien, die Fluide (z. B. Flüssigkeiten) absorbieren können

Poröse Teilbeladung – Prüfung bei poröser Teilbeladung
dient zum Nachweis, dass bei den Werten, auf die die Steuerung eingestellt ist, der Dampf schnell und gleichmäßig in das festgelegte Prüfpaket eindringt
[→DIN EN 13060]

Poröse Vollbeladung – Prüfung bei poröser Vollbeladung
dient zum Nachweis, dass bei den Werten, auf die die Steuerung eingestellt ist, die erforderlichen Sterilisationsbedingungen in porösen Ladungen mit der maximalen Masse erreicht werden, für deren Sterilisation ein Sterilisator nach →DIN EN 13060 ausgelegt ist
[DIN EN 13060]

Prozessbeurteilungssystem
auch Self-Monitoring-System – beobachtet sich selbst, greift während der Programme, vergleicht Messfühler untereinander

pulsierende Überdrucktrocknung
Trocknung, bei der durch Wechsel von Lufteinlass und Ablass die Feuchtigkeit in der Kammer und am Sterilisiergut entfernt wird.

RKI
Robert-Koch-Institut

Schmiermittel
Instrumentenöl oder Instrumentenmilch

Self-Monitoring-System
→Prozessbeurteilungssytem

Siedeverzug
ist das Phänomen, dass man unter bestimmten Bedingungen Flüssigkeiten über ihren Siedepunkt hinaus erhitzen kann, ohne dass sie sieden; dieser Zustand ist instabil; bei geringer Erschütterung kann sich innerhalb kürzester Zeit eine große Gasblase ausbilden, die sich explosionsartig ausdehnt

Software
nicht materielle Bestandteile eines EDV-Systems; z. B. Computerprogramm

Speisewasser
wird zur Erzeugung des Wasserdampfes für die Sterilisation benötigt; Richtwerte für die Wasserqualität gemäß →DIN EN 285 bzw. →DIN EN 13060 – Anhang C, mindestens jedoch Batteriewasser gemäß →VDE 510

Sterilbarrieresystem
verschlossene Mindestverpackung, die das Eintreten von Mikroorganismen verhindert; z.B. durch Siegelung verschlossene Beutel, verschlossene wieder verwendbare Container, gefaltete Sterilisationstücher etc.

Sterilgut
wird auch als →Charge bezeichnet, ist bereits erfolgreich sterilisiertes, also steriles Gut

Sterilisierkammer
Innenraum eines Sterilisators
nimmt das →Sterilisiergut auf

Sterilisiergut
ist unsteriles, sterilisierbares noch zu sterilisierendes Gut

TCP
(engl. transmission control protocol) bezeichnet ein Standard-Protokoll zur Verbindung von Rechnern und Netzwerken.

Vakuum
Umgangssprachlich: materiefreier Raum
im technischen Sinne: Volumen mit verringertem Gasdruck (zumeist Luftdruck)

Vakuumtrocknung
schonende Trocknung; das Trockengut wird einem Unterdruck ausgesetzt, was den Siedepunkt reduziert und somit auch bei niedrigen Temperaturen zu einer Verdampfung des Wassers führt

Vorvakuumverfahren
im Gegensatz zum fraktionierten Vakuumverfahren wird nur einmal ein Vakuum zur Entfernung der Luft aus der Sterilisierkammer erzeugt; für komplizierte Hohlkörper, z.B. vom Typ A eher nicht geeignet

VDE
Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.

VDE 0510
Norm des →VDE – Bestimmung für Akkumulatoren und Batterie-Anlagen

weiche Sterilisierverpackung
z. B. Papierbeutel oder Klarsichtsterilisierverpackungen



Anhang A - Zubehör

<table>
<tr><th></th><th>Artikel</th><th colspan="2">Bestell-Nummer*</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Euroklav®23 VS+</td><td>Euroklav®29 VS+</td></tr>
<tr><td>Halterungen</td><td>A für 5 Tabletts oder 3 Norm-Tray-Kassetten</td><td>40244</td><td>40233</td></tr>
<tr><td></td><td>B für 4 Norm-Tray-Kassetten</td><td>40224</td><td>40234</td></tr>
<tr><td></td><td>D für 2 hohe Kassetten oder 4 Tabletts</td><td colspan="2">46840</td></tr>
<tr><td>Sterilisierbehälter mit Einmal-Papierfilter nach DIN EN 868-8</td><td>15K Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 18/ 12/ 4,5</td><td colspan="2">01151</td></tr>
<tr><td></td><td>15M Tiefe/ Breite/ Höhe in cm. 35/ 12/ 4,5</td><td colspan="2">01152</td></tr>
<tr><td></td><td>15G Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 35/ 12/ 8</td><td colspan="2">01153</td></tr>
<tr><td></td><td>17K Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 20/ 14/ 5</td><td colspan="2">01171</td></tr>
<tr><td></td><td>17M Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 41/ 14/ 5</td><td>01172</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>17G Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 14/ 14/ 9</td><td>01173</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>23M Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 42/ 16/ 6</td><td>01231</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>23G Tiefe/ Breite/ Höhe in cm: 42/ 16/ 12</td><td>01232</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>28M Tiefe/ Breite/ Höhe in mm: 32/ 16/ 6</td><td colspan="2">01284</td></tr>
<tr><td></td><td>28G Tiefe/ Breite/ Höhe in mm: 32/ 16/ 12</td><td colspan="2">01285</td></tr>
<tr><td>Tupfertrommeln mit Filtertuch</td><td>17R Durchmesser/ Höhe in cm: 13/ 10,5</td><td colspan="2">00174</td></tr>
<tr><td></td><td>23R Durchmesser/Höhe in mm: 18/ 14</td><td colspan="2">00233</td></tr>
<tr><td>Folienhalter</td><td>Für Kessel ∅ 25 x 45 bzw. 35 cm</td><td>22420</td><td>22410</td></tr>
<tr><td>Norm Tray-Kassetten</td><td>Gelocht, Tiefe/Breite/Höhe in mm: 29/ 19/ 4</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>▪ mit Filtertuch</td><td colspan="2">00289</td></tr>
<tr><td></td><td>▪ ohne Filtertuch</td><td colspan="2">00286</td></tr>
<tr><td>Tabletts</td><td>Tablett</td><td>00230</td><td>00280</td></tr>
<tr><td>Wasseraufbereitungs-anlagen</td><td>MELAdem®40 Ionenaustauscher</td><td colspan="2">01049</td></tr>
<tr><td></td><td>MELAdem®47 Umkehr-Osmose-Anlage</td><td colspan="2">01047</td></tr>
<tr><td>Für die Dokumentation</td><td>MELAflash CF-Card-Schreiber inkl. MELAflash CF-Card und Kartenlesegerät</td><td colspan="2">01039</td></tr>
<tr><td></td><td>MELAnet Box</td><td colspan="2">40296</td></tr>
<tr><td></td><td>MELAprint®42 Protokoll-Drucker</td><td colspan="2">01042</td></tr>
<tr><td></td><td>Wasserstopp</td><td colspan="2">01056</td></tr>
<tr><td></td><td>Gerätesicherungen 16A / gRl</td><td colspan="2">57592</td></tr>
</table>

*Alle aufgeführten Artikel sind über den Fachhandel zu beziehen

Anhang B – Symbole auf dem Autoklav



Mit nebenstehendem Geräteaufkleber erklärt der Hersteller des Gerätes, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Europanorm EN1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen… – entspricht.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne kennzeichnet ein Gerät, das nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Es muss über den Inverkehrbringer einer sach- und fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

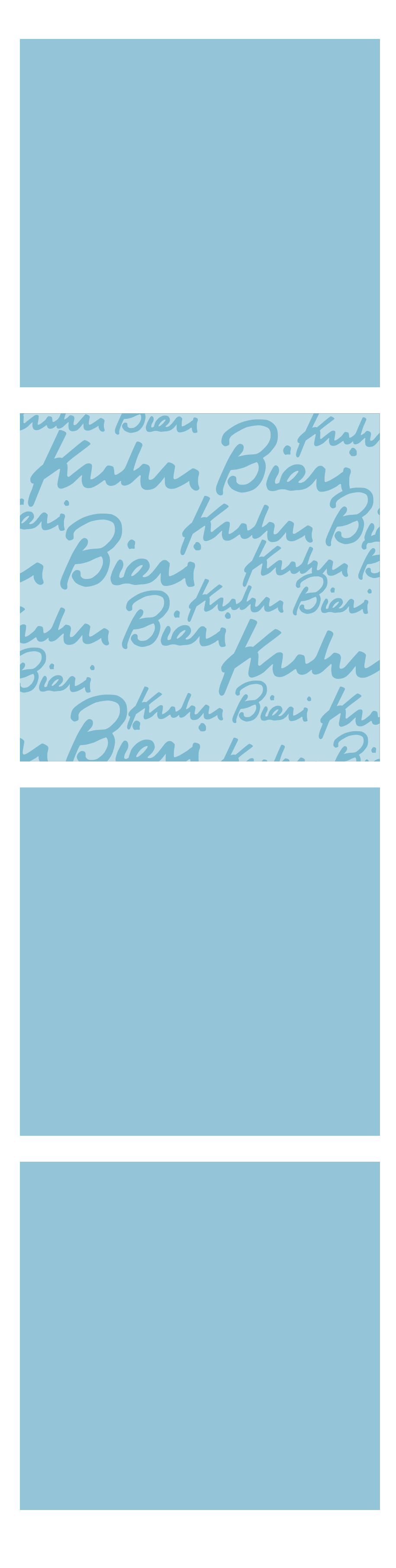
Mit der Kennzeichnung eines Gerätes durch dieses Symbol erklärt der Hersteller außerdem, dass er alle Anforderungen aus dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten erfüllt



Durch die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen CE 0124 wird vom Hersteller erklärt, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Medizinprodukterichtlinie entspricht. Die vierstellige Nummer besagt, dass eine zugelassene Zertifizierstelle (hier: DEKRA) dieses überwacht.



Durch die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen CE 0035 wird vom Hersteller erklärt, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht. Die vierstellige Nummer besagt, dass eine zugelassene Zertifizierstelle (hier: TÜV Rheinland-Berlin/Brandenburg) dieses überwacht.



Kuhn und Bieri AG

Rehaprodukte und Dienstleistungen für Heime, Spitäler und Spitex
Produits réha et services pour homes, hôpitaux et organismes de soins à domicile

Sägestrasse 75, CH-3098 Köniz
Telefon 0848 10 20 40, Fax 031 970 01 71, info@kuhnbieri.ch

www.kuhnbieri.ch